MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
Setor Comercial Sul, Quadra 09 Lote C
Edifício Parque Cidade Corporate, Torre C, 2º Pavimento
70308-200 Brasília-DF – Fone: Telefone (61) 3255 8900

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Aquisição de solução integrada de sistema de visualização, gerenciamento gráfico, áudio, monitoramento e videoconferência para ambientar espaços com recursos audiovisuais multimídia, bem como o fornecimento de mobiliário apropriado e prestação de serviços técnicos especializados de infraestrutura lógica e elétrica, ajustes e todas as adequações dos ambientes que se façam necessárias para o perfeito funcionamento da referida solução, além do atendimento de suporte técnico on-site incluindo montagem, instalação, configuração, customização, capacitação e operação assistida na solução adquirida, a fim de atender as necessidades da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH e órgãos participantes, de acordo com as condições constantes deste Termo de Referência e seus respectivos Anexos, contemplando:

				EBSERH	INEP	MEC	FNDE	TOTAL Qtd. MAX
LOTE	SUBI TEM	DESCRIÇÃO	MÉTRICA	QTD. MIN/MAX	QTD. MIN/MAX	QTD. MIN/MAX	QTD. MIN/MAX	
1	SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA							
	1.1	Serviços de elaboração de projeto executivo	m²	200/800	30/60	200/800	00/00	**1660**
	1.2	Serviços de aceitação e handover quanto a implantação das soluções dos lotes 02 a 04	Projeto	01/04	01/03	01/04	00/00	**11**
2	SOLUÇÃO INTEGRADA DE SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO, GERENCIAMENTO GRÁFICO, ÁUDIO E MONITORAMENTO							
SISTEMA DE VÍDEO	2.1	Monitor LED para Video Wall entre 46 e 50"	Unid.	08/16	00/00	00/00	34/40	**56**
	2.2	Monitor LED para Video Wall entre 55 e 60"	Unid.	04/08	04/12	30/82	00/00	**102**
	2.3	Monitor LED DLP de projeção traseira para Video Wall de no mínimo 80''	Unid.	00/03	04/04	00/00	00/00	**7**
	2.4	Monitor Interativo Touch Screen entre 65 e 70''	Unid.	00/05	02/10	00/00	00/00	**15**
	2.5	Televisor LED com no mínimo 80''	Unid.	00/03	00/00	00/00	00/00	**3**
	2.6	Monitor de mesa com lift eletrônico	Unid.	22/30	00/00	05/20	00/00	**50**
	2.7	Suporte e Acabamento Vídeo Wall (pórtico para monitor LED)	Unid.	15/27	08/16	10/18	13 / 15	**76**
	2.8	Software de Automação e Operação de Cenários gráficos	Licença	02/04	02/04	05/18	13 / 15	**41**
	2.9	Gerenciador Gráfico (Servidor de Video Wall)	Unid.	01/02	02/02	05/18	13 / 15	**37**

	2.10	Placa de Vídeo 4 Saídas Full HD	Unid.	00/08	02/04	05/22	16 / 20	**54**
	2.11	Sistema de colaboração sem fio	Unid.	01/02	01/02	01/10	00/00	**14**
	2.12	Monitor LED para estações de trabalho	Unid.	24/50	08/10	00/00	00/00	**60**
	2.13	Conversor de vídeo DVI/HDMI	Unid.	05/20	03/04	05/15	00/00	**39**
	2.14	Matriz de vídeo HDMI 4x4	Unid.	01/02	01/02	04/06	00/00	**10**
	2.15	Matriz de vídeo HDMI 8x8	Unid.	01/02	01/01	01/02	00/00	**6**
	2.16	Receptor de TV Digital	Unid.	03/06	01/04	03/07	00/00	**17**
	2.17	Equipamento reprodutor de mídia Blu-ray	Unid.	01/04	01/02	22/24	00/00	**32**
	2.18	Projetor multimídia 4200 lumens com suporte para fixação no teto	Unid.	04/08	00/00	06/08	00/00	**21**
COMPLEMENTOS	2.19	Tela de projeção elétrica	Unid.	04/08	00/00	06/08	00/00	**21**
	2.20	Microcomputador para estação de trabalho dos operadores do NOC	Unid.	24/30	00/00	00/00	00/00	**30**
	2.21	Mouse sem fio	Unid.	12/60	00/00	00/00	00/00	**60**
	2.22	Teclado sem fio	Unid.	12/60	00/00	00/00	00/00	**60**
	2.23	Aparelho telefônico com Headset	Unid.	12/15	00/00	00/00	00/00	**15**
	2.24	Rack de 19" - 24U	Unid.	02/05	02/03	16/25	00/00	**33**
	2.25	Camera IP HD	Unid.	02/05	01/02	00/00	00/00	**7**
AUTOMAÇÃO	2.26	Central de automação e controle tipo 01	Unid.	01/02	01/02	03/03	00/00	**7**
	2.27	Central de automação e controle tipo 02	Unid.	01/02	01/01	19/22	00/00	**26**
	2.28	Painel de controle touchscreen 9" sem fio, com dock de parede	Unid.	01/02	01/01	16/20	00/00	**24**
	2.29	Extensor transmissor de vídeo HDMI	Unid.	02/04	03/06	07/12	00/00	**22**
	2.30	Extensor receptor de vídeo HDMI	Unid.	02/04	03/06	07/12	00/00	**22**
SISTEMA DE ÁUDIO	2.31	Processador de áudio digital com AEC – Tipo 01	Unid.	02/04	00/00	08/12	00/00	**17**
	2.32	Processador de áudio digital com AEC – Tipo 02	Unid.	00/02	01/02	09/18	13/15	**37**
	2.33	Amplificador de áudio multicanal	Unid.	02/04	01/02	12/24	00/00	**31**
	2.34	Amplificador de áudio para subwoofer	Unid.	02/04	00/00	06/08	00/00	**14**
	2.35	Caixa Acústica de embutir	Unid.	22/30	06/10	62/80	00/00	**128**
	2.36	Subwoofer de embutir em forro	Unid.	04/06	00/00	08/12	00/00	**20**
	2.37	Estação de microfone sem fio infravermelho tipo participante	Unid.	21/30	08/10	127/230	00/00	**280**
	2.38	Estação de microfone sem fio infravermelho tipo presidente	Unid.	01/02	01/01	15/24	00/00	**29**
	2.39	Central de conferência sem fio infravermelho	Unid.	01/02	01/01	15/24	00/00	**29**

	2.40	Microfone de mão (tipo bastão - handheld) sem fio UHF	Unid.	04/06	00/01	15/22	00/00	**38**
	2.41	Gravador de Áudio	Unid.	01/03	01/01	15/24	00/00	**29**
	2.42	Unidade de gerenciamento de áudio com interface touchscreen	Unid.	01/03	00/00	10/22	13/15	**42**
	2.43	Interface de operação de áudio sem fio com dock de parede	Unid.	01/02	01/02	02/08	00/00	**14**
	2.44	Interface de áudio para imprensa	Unid.	01/02	00/00	03/04	00/00	**7**
	2.45	Monitor de Áudio Ativo	Unid.	02/04	02/02	08/14	26/30	**54**
SERVIÇOS	2.46	Serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização da solução adquirida	Projeto	01/03	02/04	08/17	01 /03	**29**
	2.47	Serviços de capacitação oficial na solução adquirida	Participante	04/04	04/04	05/12	05/10	**32**
	2.48	Operação Assistida	Dias	30/30	30/30	60/60	30/30	**150**
	2.49	Suporte Técnico	Meses	24/24	24/24	24/36	24/36	**120**
3		**SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA E ADEQUAÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA AMBIENTE MULTIMÍDIA E NOC**						
	3.1	Estação de operação técnica ergonômica	Unid.	12/12	04/05	00/00	00/00	**17**
	3.2	Poltrona ergonômica para estação de operação	Unid.	12/20	04/05	00/00	00/00	**25**
	3.3	Suporte articulado para monitor LCD	Unid.	24/30	08/10	00/00	00/00	**40**
	3.4	Mesa de Reunião em "U" customizada	Posições	22/22	00/00	106/330	00/00	**352**
	3.5	Poltrona executiva ergonômica	Unid.	22/22	00/00	106/330	00/00	**352**
	3.6	Fornecimento e instalação de vidro inteligente	m²	30/60	00/00	00/00	00/00	**60**
	3.7	Fornecimento e adequação de Piso Elevado	m²	50/100	22/60	00/00	00/00	**60**
	3.8	Fornecimento e instalação de carpete	m²	50/200	00/00	00/00	00/00	**0**
	3.9	Fornecimento e instalação de cabeamento lógico	Ponto	50/300	30/100	00/00	00/00	**0**
	3.10	Fornecimento e instalação de cabeamento elétrico	Ponto	50/300	30/100	00/00	00/00	**0**
	3.11	Adequação com Fornecimento e Instalação de Ponto de Iluminação	Ponto	10/50	04/05	00/00	00/00	**55**
	3.12	Sistema de Climatização VRF 96000 BTU/h	Unid.	01/02	00/00	15/18	00/00	**20**
	3.13	Sistema de Climatização SPLIT 18000 BTU/h	Unid.	00/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	3.14	Solução de Controle de Acesso Biométrico	Unid.	01/05	01/01	00/00	00/00	**6**
	3.15	Logotipo em aço escovado inoxidável	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	3.16	Cabine técnica de operação	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**3**
	3.17	Mesa de apoio para palestrante	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**4**
	3.18	Púlpito para oratória	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**4**
4		**SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA**						
	4.1	Unidade de Controle de videoconferência – MCU	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**

	4.2	Equipamento Codec com resolução HD 720p	Unid.	41/50	00/00	00/00	00/00	**50**
	4.3	Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	4.4	Sistema de travessia de firewall (Border Controller)	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	4.5	Sistema de Gravação de Videoconferência	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	4.6	Plataforma de gerenciamento do parque de videoconferência	Licença	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	4.7	Software de videoconferência para Desktop e Dispositivos Móveis	Licença	500/600	00/00	00/00	00/00	**0**
	4.8	Solução de Gerenciamento e Publicação de Conteúdo de Mídia	Unid.	01/02	00/00	00/00	00/00	**2**
	4.9	Serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização da solução adquirida	Projeto	01/01	00/00	00/00	00/00	**1**
	4.10	Serviços de capacitação oficial na solução adquirida	Participa nte	04/04	00/00	00/00	00/00	**4**
	4.11	Suporte Técnico	Meses	24/24	00/00	00/00	00/00	**24**

A solução deve contemplar a disponibilização, a instalação e a manutenção dos painéis de vídeo (*Video Wall*), sistema de sonorização, videoconferência e mobiliário nas quantidades e localidades especificadas, considerando a rede lógica e elétrica bem como adequações na infraestrutura dos ambientes, software e transferência de conhecimento técnico, operacional e administrativo da solução. A composição deverá permitir a captura e a visualização de imagens oriundas de sinais de TV digital, sistemas de reprodução multimídia, sistemas de videomonitoramento próprios, sistemas de videomonitoramento de organizações externas, sistema de CFTV (Circuito Fechado de TV), sistema de videoconferência e sistemas e aplicações dos ambientes de monitoramento.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

2.1. **Da avaliação da necessidade**:

2.1.1. A EBSERH tem como missão garantir as condições necessárias para que os hospitais universitários federais prestem assistência de excelência no atendimento às necessidades de saúde da população, de acordo com as orientações do Sistema Único de Saúde (SUS) e ofereçam as condições adequadas para a geração de conhecimento de qualidade e formação dos profissionais dos diversos cursos das universidades as quais pertencem. Nessas condições, as áreas de negócio utilizam dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicações providos pela Diretoria de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação – DGPTI para consecução de suas metas e objetivos com o fito de atingir a sociedade brasileira a partir da modernização da gestão hospitalar;

2.1.2. Diante do desafio de suportar os serviços atinentes ao seu negócio que demandem infraestrutura tecnológica, se faz necessário que a EBSERH seja estruturada com

solução adequada para gestão e monitoramento desta infraestrutura, conforme as premissas funcionais básicas constituídas das seguintes perspectivas:

2.1.3. Gerência de falhas: garantir capacidade de supervisão e tratamento de ocorrências de falhas dos ativos de rede e de negócio;

2.1.4. Gerência de desempenho: garantir capacidade de identificação de pontos de melhoria e degradações ocorridas exteriorizando os resultados, assim como gerir capacidade e aprovisionamento desta;

2.1.5. Gerência de configuração: prover uma visão abstrata, única e atualizada dos recursos gerenciados, bem como gerir as atualizações e manutenções nos ativos de rede e de negócio de forma individual e coletiva;

2.1.6. Gerência de segurança: possibilitar o total controle de acesso aos ativos gerenciados e a definição de diferentes níveis de autorização, e monitorar e mitigar riscos de tentativas de ataque cibernético à rede gerenciada;

2.1.7. Gerência de força de trabalho: prover facilidades que contribuam para o incremento da produtividade na execução de tarefas executivas atinentes a um centro de gerência de rede.

2.1.8. A EBSERH depende do uso das facilidades proporcionadas pelos recursos tecnológicos provenientes da solução pretendida, de modo a prover ambiente de monitoramento capaz de fazer frente às complexidades oriundas dos ativos de rede e de negócio a serem geridos em toda a rede hospitalar a qual a EBSERH tem perspectiva de administrar.

2.1.9. A tecnologia de *Video Wall* permite visualizar as informações, imagens e demais elementos associados às operações de segurança de forma integrada, fornecendo uma visão de contexto situacional completo.

2.1.10. No caso da videoconferência, não tem sido diferente: este é, hoje, um recurso muito requisitado e imprescindível, sob todos os aspectos, para que os processos de gestão na EBSERH possam fluir adequada e tempestivamente contribuindo para manter a eficiência e economicidade aos processos de trabalho.

2.1.11. Tais recursos são considerados essenciais para o desempenho de suas atividades institucionais, já que os ativos de negócio dos hospitais universitários e toda sua infraestrutura tecnológica são caracterizados como sendo de alta criticidade, considerando a natureza dos serviços prestados nestes ambientes.

2.1.12. Ademais, a EBSERH sedia reuniões periódicas de sua alta administração – conselho administrativo, consultivo, diretoria executiva etc. Para tanto, se vale de ambiente de sala de reunião a qual carece ser dotada de recursos audiovisuais que proporcionem experiências interativas entre seus partícipes, uma vez que reuniões

dessa natureza são corriqueiramente pautadas por apresentações que demandem tais recursos, além da necessidade de interação remota com os hospitais e com representantes de governo.

2.1.13. Nesse sentido, buscando contribuir para o alcance de parte das metas decorrentes de seus objetivos, a EBSERH, por meio da DGPTI, necessita prover sua sede de ambientes interativos e apropriados para monitoramento, visando ampliar sua capacidade de gestão a fim de garantir uma maior eficiência técnica e redução de custos.

2.2. **Da relação Demanda x Necessidade**:

2.2.1. A solução pretendida contempla a capacitação e preparo operacional dos técnicos voltados para as atividades de operação, manutenção e suporte dos ambientes supracitados; a instalação dos equipamentos de informática e de áudio e vídeo adquiridos de forma a garantir a interoperabilidade da solução, fornecimento e prestação de serviços de cabeamento, ajustes nas salas, e todas as adequações dos ambientes que se façam necessárias para o perfeito funcionamento da referida solução.

2.2.2. Para fins de dimensionamento das soluções pretendidas, necessita-se ambientar os seguintes espaços:

2.2.3. **Na sede da EBSERH**:

a. Sala de monitoramento (NOC – *Network Operations Center*) localizada no 2º andar:

2.2.3.a.1. Área: 51,27m² / Pé direito: 2,70 m.

b. Sala de Treinamento / Multiuso:

2.2.3.b.1. Área: 65,016 m² / Pé direito: 2,70 m

c. Sala de reuniões do Conselho e Diretoria Executiva:

2.2.3.c.1. Área: 106,92m² / Pé direito: 2,70 m.

d. Terminais de Videoconferência nas salas de Reuniões, e nas salas de diretores / coordenadores, nas quantidades conforme descrito a seguir:

2.2.3.d.1. 1º andar: 14 / 2º andar: 13 / 3º andar: 14.

2.2.4. **Na sede do MEC**:

a. Sala 8º andar – Gabinete do Ministro: Área: 37,00 m² / Pé direito: 2,50m.

b. Sala 7º andar – Secretaria Executiva: Área: 51,70 m² / Pé direito: Unificar para 3,00m (atualmente existe uma área rebaixada, pois a sala de reuniões é dividida em duas através de divisória retrátil, mas unificar na execução dos serviços).

2.2.5. **Na sede do INEP**:

a. Sala de monitoramento (NOC – *Network Operations Center*) localizada no 1º andar – Área: 64,658 m² / Pé direito: 2,60 m.

b. Sala da Presidência – Área: 42,93 m² / Pé direito 2,60 m.

c. Auditório – Área: 245,02 m² / Pé direito frente: 5,75 m / Pé direito meio: 4,10 m / Pé direito últimas poltronas: 2,80 m / Pé direito fundo: 3,35 m.

2.2.6. **Na sede do FNDE**:

a. Doze diferentes salas, distribuídas em nove andares diferentes em sua sede deverão ser ambientados com solução de videowall.

2.2.7. Na sede da EBSERH, todas as Diretorias e Coordenações, bem como as salas de reuniões, deverão ter pelo menos um CODEC para videoconferência.

2.2.8. Desta forma, tendo em vista a necessidade de equipar os referidos ambientes com solução interativa multimídia é imprescindível que a administração realize gestões no sentido de se aparelhar com uma solução que contemple integralmente suas necessidades.

3. BENEFÍCIOS

São benefícios e objetivos da contratação, entre outros:

a) Integrar as atividades de gerenciamento de redes da EBSERH;

b) Unificação de todos os alarmes gerados nos sistemas de Infraestrutura de rede da EBSERH, em um único sistema integrado de gestão, o que permitirá identificar, isolar, corrigir e registrar, no menor prazo possível, a causa-raiz de uma falha;

c) Dotar a EBSERH de ambiente destinado a promover a transparência da empresa por meio da sinergia entre os processos de controle e de monitoração remota, visualizando de

forma contínua e em um único espaço, todas as informações pertinentes às atividades gerência de infraestrutura de TIC;

d) Reduzir o tempo de resposta a incidentes ocorridos na rede computacional, a partir da disponibilidade de funcionalidades que facilitem e acelerem o processo de tomada de decisão pelos operados do sistema de monitoramento;

e) Dotar a EBSERH de ambiente multifuncional destinado a reuniões de diretoria executiva e de conselhos, audiências públicas e demais eventos e apresentações que demandem funcionalidades multimídia;

f) Dispor de recursos de comunicação unificada, de modo a tonar o processo de comunicação mais eficiente e interativo;

g) Melhorar a capacidade do órgão em atender aos seus objetivos por meio da utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação.

4. DO AGRUPAMENTO DE ITENS EM LOTES

4.1. O agrupamento de itens em lotes se deve ao fato de que todos os bens e serviços agrupados estão intrinsecamente relacionados. O fornecimento de tais bens e serviços por mais de uma empresa acarretaria elevado custo de administração e uma complexa rede de coordenação entre os projetos o que, certamente, comprometeria a qualidade e efetividade dos resultados para a EBSERH. O parcelamento do objeto a ser licitado em diversos itens pode acarretar prejuízos quanto à instalação, configuração e operacionalização de toda a solução, bem como sua manutenção, uma vez que se exige total compatibilidade entre os equipamentos da solução a ser adquirida, ou seja, a instalação tem que ser uniforme.

4.2. Esta condição baseia-se nas possíveis falhas surgidas após a implantação do projeto. Habitualmente, observa-se que após a solução instalada, em contratações desmembradas com este escopo de fornecimento, caso ocorra alguma indisponibilidade ou mau funcionamento de um dos vários elementos do sistema, os diferentes fornecedores passam a debater quanto à responsabilidade pelo restabelecimento do serviço, seja pela falta de diagnóstico preciso em termos de “causa da falha”, seja por alegações quanto à competência contratual em intervenções nos produtos de diferentes fornecedores que integram a solução. Por outro lado, com um fornecedor único, responsável pela integração de todos os componentes da solução e pela manutenção da estabilidade e operacionalidade de toda a solução, a Administração ganha em capacidade de gestão do contrato, com instrumentos de cobrança efetiva a um único mantenedor de todo o ambiente instalado. Há um único interlocutor na gestão dos contratos e um único procedimento de chamada de assistência técnica durante o período de garantia, propiciando agilidade na resolução de problemas - com economicidade - advindos de falhas de equipamentos ou outros eventos relacionados ao contrato de fornecimento e prestação de serviço.

4.3. Há ainda a considerar o aspecto da economicidade pelo fator de escala no caso de um único fornecimento, em especial em soluções de maior vulto e complexidade como o objeto em pauta, em contraposição à aquisição ou contratação segmentada. Pelo interesse de cada licitante em ser adjudicada vencedora do lote, observa-se no mercado a tendência para a redução de custo unitário dos diversos módulos que compõem a solução, na busca de oferecer o menor preço global associado ao atendimento da solução completa e às exigências técnicas do Edital.

4.4. Considerando o exposto neste Termo de Referência, propõe-se pela aquisição do objeto deste Termo por adjudicação por menor preço global por lote.

5. ANÁLISE DE RISCOS AO NEGÓCIO

Em função da necessária melhoria na qualidade das informações para tomada de decisão, torna-se clara a importância pela contratação de bens tecnológicos capazes de corresponder satisfatoriamente às demandadas institucionais, bem como suportar com equilíbrio o aumento dos serviços prestados, e desta forma contribuir para **assegurar comportamento que gere confiança nos serviços prestados à sociedade**, sob o risco de:

- Ocorrência de atrasos na execução de atividades e entrega de trabalhos da Administração;

- Insuficiência de recursos tecnológicos que atendam as demandas internas ou externas da Administração.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O objeto refere-se à aquisição de solução integrada de sistema de visualização, gerenciamento gráfico, áudio e monitoramento para ambientar espaços com recursos audiovisuais, além da prestação de Serviços técnicos especializados de cabeamento, ajustes e todas as adequações dos ambientes que se façam necessárias para o perfeito funcionamento da referida solução, além do atendimento de suporte técnico on-site incluindo instalação, configuração, customização, capacitação e operação assistida na solução adquirida, a fim de atender as necessidades da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSERH e órgãos participantes.

São requisitos gerais da solução:

6.1. A solução deverá ser composta de equipamentos novos e de primeiro uso;

6.2. Não ter sido descontinuados;

6.3. Permitir a utilização de todas as funcionalidades, tecnologias e recursos neste termo especificados de maneira perpétua, irrestrita e sem necessidade de licenciamentos ou ônus adicionais.

6.4. Todas as licenças, referentes aos softwares e/ou drivers componentes da solução adquirida, devem estar em nome da Contratante, em modo definitivo (licenças perpétuas), legalizado, não sendo admitidas versões “*shareware*” ou “*trial*”.

7. ESTIMATIVA DE PREÇOS

A estimativa de preços para a contratação proposta será realizada por meio de pesquisa mercadológica, a ser realizada pela Diretoria Administrativa e Financeira da EBSERH, com auxílio da Diretoria de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação.

8. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

8.1. Requisitos gerais obrigatórios para todos os Lotes e Subitens:

8.1.1. Os equipamentos deverão ser compostos de hardware, software, firmware, cabos e acessórios necessários à sua completa instalação, configuração e operação, bem como a respectiva garantia;

8.1.2. Deverão ser fornecidos todas as documentações e manuais técnicos completos necessários à instalação, configuração e operação dos equipamentos; A documentação e manuais técnicos deverão estar em Português ou Inglês, preferencialmente nesta ordem. Deverão ser fornecidos materiais técnicos e manuais em formato digital que permita a importação para base de conhecimento online (Microsoft Word, Html etc);

8.1.3. Todas as licenças de *software* necessárias ao funcionamento do sistema e para atender os requisitos desse Termo (inclusive sistema operacional, *firmwares*, sistema gerenciador de banco de dados - SGBD, entre outros) deverão ser fornecidas juntamente com os equipamentos e componentes de hardware integrantes da solução ofertada, de modo perpétuo.

8.1.4. Os equipamentos fornecidos e instalados deverão ser novos e sem qualquer tipo de uso, e deverão vir acompanhados de declaração do fabricante de que suas peças e componentes continuarão a ser fabricados por no mínimo 5 anos a partir do seu fornecimento, de modo a assegurar peças de reposição em caso de eventuais necessidades de substituições em futuras manutenções;

8.1.5. Os equipamentos deverão ter capacidade de processamento e memória suficientes para operar com todas as capacidades e funções solicitadas neste termo, inclusive com mais de uma capacidade ou função simultaneamente.

8.2. Os serviços requeridos deverão tomar por base as proposições e especificação técnicas deste Termo de Referência e, sua execução deverá ser pautada pelo

constante no **ANEXO I -** Requisitos para início do projeto de implantação da solução, planejamento, entrega dos produtos, implementação e testes, transferência de conhecimentos, documentação e finalização do projeto do objeto contratado, no que couber**.** No entanto reservando-se o direito à Contratada de propor, devidamente justificadas, e, caso aprovadas, a promoção de melhorias nas configurações;

8.2.1. Da Entrega:

8.2.2. Todos os componentes devem ser entregues, instalados, ativados, configurados e colocados em operação nos locais designados pelo CONTRATANTE e nas condições por este exigidas;

8.2.3. Parâmetros de configuração relacionados à rede em que os equipamentos deverão ser instalados serão informados pela CONTRATANTE;

8.2.4. A CONTRATANTE definirá o local exato e a posição em que os equipamentos deverão ser instalados, após a contratação;

8.2.5. Qualquer problema na entrega, instalação, configuração e ativação dos equipamentos deverá ser reportado imediatamente à CONTRATANTE. Os problemas originados nos componentes que estão sendo fornecidos e ativados devem ser resolvidos pela CONTRATADA dentro do prazo de 15 dias corridos;

8.2.6. Os equipamentos devem ser fornecidos e instalados, com todos os softwares, componentes e acessórios ativados e prontos para o uso;

8.2.7. O preço proposto para este fornecimento deve englobar os valores relativos a impostos, fretes, seguros, salários, encargos e demais despesas necessárias ao fornecimento completo do objeto;

8.2.8. A instalação de qualquer equipamento, software, firmware ou componente da solução deve prever a aplicação de todas as correções publicadas e divulgadas pelo fabricante;

8.2.9. A PROPONENTE é responsável por quaisquer ônus decorrentes de marcas, registros e patentes relativos ao objeto proposto;

8.2.10. Para o aceite, os equipamentos e seus componentes serão submetidos, a critério da CONTRATANTE, a testes de desempenho e/ou demonstrações de funcionamento, que verificarão funções e parâmetros especificados neste Objeto.

LOTE 01 – SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE DIRETRIZES PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA:

A empresa CONTRATADA para realização dos serviços integrantes deste lote não poderá ser contratada para fornecimento das soluções descritas nos **Lotes 02 a 04.**

SubItem 1.1 – Serviços de elaboração de projeto executivo

8.3. Desenvolvimento e detalhamento de **Projeto Executivo** pelo licitante vencedor para o CONTRATANTE. Esse projeto deve incluir levantamentos arquitetônicos adicionais e detalhamento de suas partes, de modo a promover seu perfeito entendimento em momento prévio à execução. A aprovação desse projeto por parte do CONTRATANTE será considerada como pré-requisito para a continuidade das etapas do processo;

8.4. O Projeto Executivo deverá contemplar, no mínimo, os temas listados abaixo, além de detalhar, de acordo com as necessidades, outros itens complementares aos projetos:

8.5. **Instalações**: Considerando equipamentos de áudio, vídeo, automação do sistema, cabeamento lógico e elétrico, sistema de ar condicionado, videoconferência, computadores, softwares e servidores. O projeto deverá conter no mínimo informações relativas à (ao):

8.5.1. Infraestrutura de Telecomunicações: gabinetes, painéis de distribuição do cabeamento, cabeamento vertical e horizontal, tomadas de telecomunicações, rede de leito aramado, dutos e canaletas. O projeto também deverá prever a distribuição de pontos lógicos de dados de todas as interfaces, incluindo interfaces seriais ou outras específicas de console;

8.5.2. Infraestrutura Elétrica: Projeto de dimensionamento para instalação de quadros de distribuição de energia elétrica, circuitos elétricos, aterramento, rede de eletrocalhas, eletrodutos, canaletas e fiação elétrica dentro das normas da ABNT, considerando a identificação de todos os cabos e fiação. Deverá prever a ligação da rede elétrica com sistema de Nobreak's e grupos geradores;

8.5.3. Projeto para instalação de sistema de ar condicionado, prevendo dimensionamento e passagem de dutos, instalação de sifões e estudo do ambiente para melhor posicionamento de condensadoras e evaporadoras. Deverá prever a ligação da rede de alimentação elétrica do sistema de ar condicionado com sistema de Nobreak's e grupos geradores.

8.5.4. Infraestrutura Civil (paredes, piso, forro, portas e acessos);

8.5.5. Configuração das referidas portas de todos os elementos ativos de rede de dados;

8.5.6. Tabelas de conexões, indicando o "de-para" de cada cabo e interface;

8.5.7. Tabela de configuração de estrapes das placas (se houver);

8.5.8. Sincronização, alimentação e aterramento dos equipamentos;

8.5.9. Localização dos equipamentos no *layout* do ambiente.

8.5.10. Todos os desenhos necessários à execução das obras e/ou serviços (locação, situação, planta baixa com projeto, cortes, cotas, detalhes específicos, perspectivas, especificações gerais, quantitativos dos materiais e ou insumos a serem utilizados, memorial de cálculo, descrições dos serviços, diagrama unifilar, quadro de cargas, diagrama multifilar, projeto telefonia, projeto de segurança predial, etc).

8.6. As orientações do projeto quanto à forma, tipo de carga a ser instalada, tipo de instalação e layout deverão ser feitos pela CONTRATADA com acompanhamento por servidor designado pelo CONTRATANTE, bem como todas as dúvidas pertinentes ao projeto. A CONTRATADA deverá considerar todas as orientações dadas, sendo que a aprovação do projeto para fins de faturamento fica vinculada às necessidades da instituição, ou seja, deverão ser realizadas tantas modificações quantos forem necessárias no projeto. Estas necessidades serão objetivas e coerentes e de acordo com as necessidades dos usuários dos locais do objeto.

8.7. Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, após aprovação do projeto pelo CONTRATANTE, um CD/DVD contendo gravados o projeto completo em DWG (AutoCAD) e PDF (Adobe Acrobat), com o arquivo de penas, e 04 cópias (uma de cada PROJETO/CASAI), em papel tamanho A1 assinadas pelos projetistas (ART de projeto devidamente assinada e paga). A CONTRATADA deverá arcar com todos os custos.

8.8. Deverá ser providenciada pela CONTRATADA a análise de projeto conforme os modelos que serão fornecidos pela CONTRATANTE em virtude do edifício local da implantação da solução (observando-se a carga do projeto e o tipo de padrão a ser instalado).

8.9. Detalhamento do Projeto:

8.10. O projeto deverá ser feito em camadas (cada elemento distinto ou conjunto de elementos têm uma camada específica).

8.11. Os elementos gráficos deverão obedecer às seguintes escalas:

8.11.1. Situação na escala 1:250 ou a mais adequada;

8.11.2. Locação na escala 1:100 ou na mais adequada;

8.11.3. Planta baixa com projeto na escala 1:50 ou na mais adequada;

8.11.4. Cortes gerais na escala 1:50 ou na mais adequada;

8.11.5. Detalhes na escala 1:50 ou na mais adequada.

8.12. Formato do projeto: A1.

SubItem 1.2 – Serviços de aceitação e handover quanto a implantação das soluções dos lotes 02 a 04:

8.13. Compreenderá etapa imediatamente posterior à execução do projeto executivo, na qual a CONTRATADA deverá realizar o aceite quanto aos serviços prestados e as soluções instaladas, englobando processos de testes, métodos de instalação e comissionamento das soluções implantadas, previstas nos **Lotes 02 a 04**, com verificação quanto às funcionalidades, qualidade das instalações, a completude do escopo e materiais empregados durante a execução do projeto.

8.14. Ao final do processo de aceitação a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, para fins de recebimento definitivo quanto aos serviços prestados e avaliação da qualidade destes, relatórios de testes detalhados de aceitação das soluções dos **lotes 02 a 04** implantadas, contemplando serviços de instalação, hardwares e softwares instalados, bem como materiais empregados.

LOTE 02 – SOLUÇÃO INTEGRADA DE SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO, GERENCIAMENTO GRÁFICO, ÁUDIO E MONITORAMENTO:

8.15. Sistema de Visualização:

8.16. Para a correta e adequada visualização, operação e aplicação dos sistemas operativos dos ambientes multimídia (sala do NOC, sala de treinamento, sala de reunião do conselho) deve ser considerado um sistema de visualização profissional de imagens, baseado em tecnologia LED WALL que permitam a integração com outros painéis e estacoes de trabalho remotamente e local.

8.17. Serão aceitas somente as soluções comprovadamente robustas e desenvolvidas para este tipo de aplicação, observando os seguintes aspectos técnicos e de construção:

8.17.1. Os módulos LED a serem usados na fabricação dos painéis deverão permitir o livre alinhamento e empilhamento em forma modular, onde a junção entre os módulos seja reduzida, de forma a garantir uma continuidade das imagens de vídeo e imagens gráficas.

8.17.2. Os módulos devem ser perfeitamente vedados, impedindo a contaminação interna da matriz LED e sua operação deve ser livre de ventiladores, reduzindo assim o nível de ruído, queimas e travamentos precoces, evitando danos prematuros ao sistema como um todo.

8.17.3. Os painéis de visualização profissional (LED WALL) deverão dispor de um sistema de ventilação passivo, livre de ventiladores e com suprimento de ar frio proveniente da base mecânica de sustentação da matriz de módulos para todos os monitores que compõem o painel;

8.17.4. O sistema de visualização (LED WALL) deverá ser projetado e fabricado para operação contínua, 24x7, ou seja, 24 horas por dia. Este sistema (LED WALL) deverá incluir hardware, software e os recursos necessários de modo a permitir a visualização e a operação e manutenção dos sistemas integrados de informações.

8.17.5. Os módulos devem ser integrados aos seus respectivos gerenciadores gráficos, que transforma o conjunto de módulos em uma única tela lógica.

8.17.6. O painel deve conter uma única unidade de Controle Remoto capaz de controlar a proporcionar todos os ajustes via Menu Interativo.

8.17.7. Para garantir a plena utilização do sistema de LED WALL, o mesmo deve ser administrado por um sistema de gerenciamento computadorizado e/ou rede digital de imagens que permitam a recepção simultânea de várias fontes geradoras de imagens, num ambiente heterogêneo tanto no que diz respeito ao padrão do sinal recebido (SBTVD, NTSC, PAL e SECAM), os tipos de interface (IP, HDMI, YPbPr, Vídeo Composto, S-Vídeo, RGBHV e USB) e quanto aos sistemas operacionais das estações de onde são geradas as imagens, operando dentro do contexto de redes LAN (*Local Area Network*) e WAN (*Wide Area Network*).

8.18. O painel de LED WALL deverá obedecer aos seguintes requisitos de dimensionamento (medidas) mínimas/máximas em relação à área de visualização das imagens:

8.18.1. Profundidade do Módulo: 40 cm ou inferior;

8.18.2. Separação máxima entre telas: 5,5 milímetros;

8.18.3. A operação dos módulos deverá ser livre de ventiladores para maior robustez do sistema e baixíssimo nível de ruído;

8.18.4. Em caso de necessidade de manutenção, os módulos de LED deverão ser extraíveis individualmente da matriz;

8.18.5. A condução dos cabos de sinal e de alimentação deverá ocorrer por dutos verticais individuais, assegurando a devida imunidade eletromagnética;

8.18.6. A monitoração local ou remota dos parâmetros de saúde do sistema visual deverá ser realizada por ferramentas de software;

8.18.7. Deverá ser previsto acabamento, independente do seu modo de fixação;

8.18.8. Deverá ser prevista solução adequada para futuras manutenções e atualizações do sistema, independente do seu modo de fixação;

8.18.9. O sistema visual deverá atender o requisito mínimo de uso profissional e ininterrupto, ou seja, 24 horas por dia x 7 dias por semana x 365 dias por ano, por período não menor que 50.000 horas.

8.19. Sistema de Áudio:

8.20. Deverão compor os ambientes multimídia solução de áudio que seja adequada a cada ambiente, conforme projeto executivo e finalidade a que se destina.

8.21. O sistema de áudio, conforme o caso, deverá ser composto por processadores de áudio digital que efetuarão o tratamento do áudio gerado pelas diversas fontes de microfones, videoconferência, teleconferência, Blu-Ray, CD player e computadores. Todo o sistema deverá possuir processamento por DSP´s (*Digital Signal Processors*) dedicados.

8.22. Deverão ser disponibilizados microfones tipo *gooseneck* sem fio por transmissão infravermelho imunes a interferências para dos integrantes da mesa do conselho, além de microfone tipo bastão sem fio e auricular sem fio para palestrantes.

8.23. As caixas acústicas e os *subwoofer* deverão ser embutidos no forro sendo cada uma delas conectada a um canal exclusivo do amplificador multicanal de modo a permitir a sua utilização em conjunto com os microfones sem realimentação positiva (microfonias).

8.24. O sistema de processamento de áudio digital deverá ser programado para controlar toda sonorização do ambiente. O mesmo sistema deverá controlar o ganho, ajustar e cancelar o eco acústico (AEC), equalizar a sonorização no ambiente, suprimir ruídos, mixar e distribuir diversas fontes, ajustar delays e possuir outros tratamentos necessários ao sistema de sonorização profissional de alta qualidade.

8.25. O sistema deverá possuir capacidade de vários programas para o ambiente alternando entre várias programações, tais como: conferência, apresentações multimídia, filmes e outras necessidades de cada ambiente (sala do NOC, sala de treinamento e sala de reunião do Conselho).

8.26. Deverão ser disponibilizados, conforme finalidade do ambiente a receber a solução, pontos de áudio para imprensa no padrão analógico balanceado e isolados com conectores XLR.

8.27. Sistema de Automação e Controle:

8.28. Para os ambientes como sala de reuniões, treinamento, auditório ou salas multiuso deverá ser implementado sistema de automação e controle, o qual deverá possuir uma central de processamento com porta Ethernet, interfaces seriais, infravermelho e demais interfaces de controle dimensionadas conforme a quantidade de equipamentos gerenciáveis a serem instalados.

8.29. A operação dos equipamentos será realizada através de um painel *touchscreen* sem fio.

8.30. Deste painel com interface personalizada, o operador controlará todos os equipamentos instalados no sistema como: processador digital, sistema de microfones, sistema de iluminação, sistema videowall, tela interativa, fontes de vídeo, fontes de áudio e videoconferência.

8.31. A matriz de automação devera controlar equipamentos de reprodução de mídia (blu-ray), gravação, terminal de vídeo conferencia, videowall, sonorização e demais equipamentos com as funcionalidades de controle de áudio, chamada, reproduzir, pausar, ligar e desligar, de forma que o controle no painel sem fio será configurado em abas separadas para fácil operação.

8.32. Toda a programação gráfica da interface de controle será personalizada conforme as necessidades do ambiente e do CONTRATANTE e deverá ser intuitiva e possibilitar a qualquer momento, e apenas com o toque de um botão, que todo o sistema volte a configuração padrão para o ambiente evitando possíveis falhas.

8.33. Garantia:

8.34. A garantia deverá ser prestada nos termos no **ITEM 10** deste termo de referência.

8.35. Além disso, o licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta comercial, atestado de garantia direcionado a este processo e emitido pelo fabricante de cada equipamento ofertado, onde o fabricante declare que o referido equipamento possui garantia mínima de 12 (doze) meses no Brasil e que se compromete a fornecer no território brasileiro assistência técnica e peças de reposição pelo período de 05 (cinco) anos, conforme determina o Código Civil Brasileiro.

SubItem 2.1 – Monitor LED para Video Wall entre 46 e 50”:

8.36. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.36.1. Tecnologia: LED.

8.36.2. Diagonal do Módulo LED de tamanho entre 46 e 50”.

8.36.3. Montagem: Horizontal ou Vertical.

8.36.4. Possuir Borda ultrafina que permita encaixes perfeitos na montagem de sistemas de "painéis visuais" (videowall) com espaçamento máximo entre telas de 5,5 milímetros.

8.36.5. Brilho mínimo de 450 cd/m².

8.36.6. Mínimo 16,7 milhões de cores.

8.36.7. Nível de Contraste mínimo: 3000:1.

8.36.8. Resolução mínima Individual do Módulo: 1920x1080 pixels.

8.36.9. Ângulo de Visão: 175º Vertical x 175º Horizontal, ou melhor.

8.36.10. Dimensões Mínimas: 1.025mm x 579 mm.

8.36.11. Interfaces mínimas:

8.36.12. 2 x HDMI;

8.36.13. 1 x DVI;

8.36.14. 1 x RJ45;

8.36.15. 1 x Display Port ou RS-232 (entrada e saída);

8.36.16. 1 x mini jack (para saída de áudio).

8.36.17. Alimentação Elétrica do Painel bivolt: 100 ~ 230 Vca - 50/60 Hz com chaveamento automático.

8.36.18. Possuir compatibilidade com suportes padrão VESA.

8.36.19. Consumo Elétrico máximo: 300W.

8.36.20. Vida Útil Mínima: 50.000 horas.

8.36.21. MTBF (*Mean Time Between Failures*) Mínima: 50.000 horas.

8.36.22. Regime de Operação: Contínuo – 24x7.

8.36.23. Livre de ventiladores e/ou coolers (refrigeração forçada).

8.36.24. Sistema passivo de ventilação.

8.36.25. Softwares e recursos para operação do sistema LED WALL.

8.36.26. Todos os softwares a serem fornecidos deverão estar acompanhados de suas respectivas mídias de instalação, manuais e comprovantes de licenciamento.

SubItem 2.2 – Monitores LED para Video Wall entre 55 e 60”:

8.37. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.37.1. Tecnologia: LED.

8.37.2. Diagonal do Módulo LED de tamanho entre 55 e 60”.

8.37.3. Montagem: Horizontal ou Vertical.

8.37.4. Possuir Borda ultrafina que permita encaixes perfeitos na montagem de sistemas de "painéis visuais" (videowall) com espaçamento máximo entre telas de 5,5 milímetros.

8.37.5. Brilho mínimo de 500 cd/m².

8.37.6. Mínimo 16,7 milhões de cores.

8.37.7. Nível de Contraste mínimo: 3000:1.

8.37.8. Resolução mínima Individual do Módulo: 1920x1080 pixels.

8.37.9. Ângulo de Visão: 175º Vertical x 175º Horizontal, ou melhor.

8.37.10. Dimensões Mínimas: 1.220mm x 690 mm.

8.37.11. Interfaces mínimas:

8.37.12. 2 x HDMI;

8.37.13. 1 x DVI;

8.37.14. 1 x RJ45;

8.37.15. 1 x Display Port ou RS-232 (entrada e saída);

8.37.16. 1 x mini jack (para saída de áudio).

8.37.17. Alimentação Elétrica do Painel bivolt: 100 ~ 230 Vca - 50/60 Hz com chaveamento automático.

8.37.18. Possuir compatibilidade com suportes padrão VESA.

8.37.19. Consumo Elétrico máximo: 300W.

8.37.20. Vida Útil Mínima: 50.000 horas.

8.37.21. MTBF (*Mean Time Between Failures*) Mínima: 50.000 horas.

8.37.22. Regime de Operação: Contínuo – 24x7.

8.37.23. Livre de ventiladores e/ou coolers (refrigeração forçada).

8.37.24. Sistema passivo de ventilação.

8.37.25. Softwares e recursos para operação do sistema LED WALL.

8.37.26. Todos os softwares a serem fornecidos deverão estar acompanhados de suas respectivas mídias de instalação, manuais e comprovantes de licenciamento.

SubItem 2.3 – Monitor LED DLP de projeção traseira para Video Wall de no mínimo 80'':

8.38. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.38.1. Tecnologia de Geração de Imagem: DLP LED (*Digital Light Processing*);

8.38.2. Área útil de visualização de 6,40m na horizontal por 2,40m na vertical com tolerância de +/- 2%.

8.38.3. Resolução nativa do sistema de 1.400 x 1.050 pixels.

8.38.4. Diagonal nominal de no mínimo 80''.

8.38.5. Deve possuir taxa de contraste mínima: 1.000.000:1.

8.38.6. Brilho mínimo na tela de 280Cd/m²

8.38.7. Possuir espectrômetro interno e calibração automática de cores e brilho sem interrupção ou diminuição da capacidade de operação.

8.38.8. Cada projetor deverá possuir endereçamento IP próprio com webserver (servidor web) para permitir verificação e controle via rede tcp/ip.

8.38.9. Cada módulo deve possuir 2 entradas Dual Link DVI

8.38.10. Deverá utilizar tecnologia DLP de projeção traseira.

8.38.11. Deve ter vida média do conjunto de LEDs superior a 60.000h, e superior a 80.000 horas em modo econômico;

8.38.12. Borda de no máximo 1mm.

8.38.13. Operação em regime contínuo (24 horas/dia x 7 dias/semana).

8.38.14. Consumo elétrico: 350 W max, 230W típico;

8.38.15. Dissipação térmica: 785 BTU/h max, 580 BTU/h típico;

8.38.16. Deve possuir servidor de web integrado.

8.38.17. Alimentação: 90-240 V, 50-60 Hz.

8.38.18. O sistema deve ser livre de componentes que contenham substâncias reconhecidamente nocivas ou perigosas a saúde humana como (mercúrio, chumbo e amianto).

8.38.19. Deverá ser fornecido com estrutura metálica em liga leve de alumínio anodizado.

8.38.20. Deve vir acompanhado de todos os acessórios para funcionamento.

SubItem 2.4 – Monitor Interativo Touch Screen entre 65 e 70'':

8.39. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.39.1. Diagonal do Módulo LED de tamanho entre 65 e 70".

8.39.2. Tela sensível ao toque.

8.39.3. Tecnologia de painel retroiluminado CCFL.

8.39.4. Resolução 1920x1080.

8.39.5. Aspect Ratio 16:9.

8.39.6. Luminosidade de 450 cd/m2.

8.39.7. Taxa de Contraste (típico) 5000:1.

8.39.8. Taxa de Contraste (Dinâmico) 10000:1.

8.39.9. Ângulo de visão (H / V) 178°/178°.

8.39.10. Toque Especial Integrado (Optical), Lâmpada detecção de erros, Sensor Brilho, Anti Retenção, Sensor de Temperatura, RS232C/RJ45 MDC, Plug and Play (DDC2B), PIP / PBP, Video Wall (5x5), *Pivot Display*, botão de bloqueio, o *Smart Scheduling* , o Smart F / W update (software eboard incluídos, apenas orientação paisagem).

8.39.11. Alto-falantes multimídia embutidos com potência mínima de 15W.

8.39.12. Deve acompanhar suporte articulado de parede para instalação.

SubItem 2.5 – Televisor LED com no mínimo 80'':

8.40. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.40.1. Tamanho da tela de no mínimo 80''.

8.40.2. Deverá ter processador interno dual core.

8.40.3. Ajuste formato de tela 4:3,16:9, pelo programa, Zoom, Zoom 2, Just Scan, Zoom cinema.

8.40.4. Ajuste de cor quente, médio e frio.

8.40.5. Ajuste de imagem contraste, brilho, cor e nitidez.

8.40.6. Ajuste de áudio balanço, agudos e graves.

8.40.7. Funções de closed capition.

8.40.8. Deve possuir função 3D.

8.40.9. Taxa de resolução 3840 x 2160.

8.40.10. Wi-FI e DLNA.

8.40.11. Frequência de resposta 240Hz .

8.40.12. Sistemas de cores PAL-M/NTSC/ISDB-TB.

8.40.13. Ângulo de visão 178°x178°.

8.40.14. Potência alto-falantes 50W.

8.40.15. Funções de estéreo/SAP e Virtual Sunrrond .

8.40.16. Conexões de entrada: 4 HDMI, 1 componete, 3 USB, 1 Lan (RJ45), 1 Audio PC, RF cabo e aberta (digital/analógica), entrada RGB.

8.40.17. Deve acompanhar todos acessórios de instalação e funcionalidades.

SubItem 2.6 – Monitor de mesa com lift eletrônico:

8.41. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.41.1. Monitor de TFL de no mínimo 17";

8.41.2. Tampa em aço escovado;

8.41.3. Inclinação da tela de aproximadamente 20 graus;

8.41.4. Brilho de 300cd/m2;

8.41.5. Contraste de 100:1;

8.41.6. Resolução 1440X900;

8.41.7. Entrada de vídeo VGA e DVI;

8.41.8. Sistema motorizado do tipo LIFT;

8.41.9. O Monitor deve ser embutido na mesa e ser acionado através de automação;

8.41.10. Deve possuir interface para automação via RS422.

SubItem 2.7 – Suporte e Acabamento Vídeo Wall (pórtico para monitor LED):

8.42. Compreende estrutura autoportante para instalação e suporte adequado dos módulos de vídeo, organização de cabos e fontes de fornecimento elétrico, bem como todo o acabamento estético para o painel de vídeo.

8.43. O estudo e posicionamento dos painéis serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser apresentado e aprovado pela CONTRATANTE.

8.44. O acesso para manutenção deverá ser frontal, sendo os módulos extraíveis individualmente da matriz sem a necessidade de intervenção nos módulos adjacentes.

8.45. A estrutura física do painel deverá permitir o alinhamento e empilhamento dos módulos, com vedação que impeça a contaminação interna dos equipamentos.

8.46. A estrutura metálica de sustentação do painel deverá permitir expansão futura com aproveitamento da estrutura atual.

8.47. Na montagem do painel deverão estar incluídos os acabamentos laterais, superiores e inferiores, bem como os da parte traseira, caso estes se façam necessários.

8.48. Devem compor a solução quaisquer acessórios requeridos para o funcionamento pleno, tais como:

8.48.1. Cabos de áudio, vídeo e rede (CAT6);

8.48.2. Cabos de alimentação elétrica;

8.48.3. Conectores;

8.48.4. Dutos para acomodação de cabos;

8.48.5. Bases de apoio;

8.48.6. Abraçadeiras;

8.48.7. Conversores.

8.49. O acesso aos componentes internos de cada módulo deve ser facilitado. E a retirada de um módulo não deve impedir o funcionamento do painel digital.

8.50. A definição da melhor solução de estrutura quanto afixação na parede ou com estrutura de pedestal deverá ser apresentada no Projeto Executivo para o melhor atendimento da solução e para atender as necessidades da CONTRATANTE.

8.51. A estrutura deverá ter capacidade de suportar carga mínima de 150kg.

SubItem 2.8 – Software de Automação e Operação de Cenários gráficos:

8.52. Compreende solução de software, a qual deverá possuir, de forma única ou através de um conjunto de aplicativos, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

8.53. Captura de imagens de aplicativos sendo executados em estações de trabalho:

8.53.1. Captura de imagens de estações de trabalho, em plataforma Windows 7 ou superior, pela rede local via gerenciador.

8.53.2. Deverá consistir em uma licença distribuída, a ser instalada no gerenciador do painel de LED WALL e em cada estação de trabalho Windows conectada à rede local que se queira capturar/exibir. Deve-se considerar para captura de imagens ou

aplicativos gráficos em quaisquer estações de trabalho local ou remota através de licença individual para um quantitativo mínimo de 20 estações.

8.53.3. A ferramenta de software deve permitir a captura de regiões de múltiplas de janelas de cada aplicativo, bem como, de regiões específicas da área de trabalho, permitindo que as regiões capturadas sejam exibidas em qualquer área, em qualquer tamanho no painel do Video Wall.

8.53.4. Deverá inserir a imagem copiada dentro da janela sobre o *video wall*. Assim, quando se abre o aplicativo dentro do gerenciador, a ferramenta deverá listar todas as estações de trabalho ativadas ligadas à rede e com a licença instalada.

8.53.5. Deverá permitir que sejam abertas várias máquinas ao mesmo tempo, limitada ao número de licenças instaladas.

8.53.6. Deverá permitir que o usuário opere a máquina endereçada diretamente com o mouse e o teclado do gerenciador gráfico e fique atuando diretamente dentro da janela aberta sobre o *video wall*.

8.54. Captura de Aplicativos em Plataforma Windows:

8.54.1. Deverá permitir a captura de aplicativos oriundos de estações de trabalho pela rede local.

8.54.2. Deverá consistir em uma licença distribuída, a ser instalada em cada estação de trabalho Windows conectada à rede local que se queira capturar/exibir.

8.54.3. Deverá permitir a captura de janelas abertas nas estações de trabalho de modo que seja capturada apenas a aplicação desejada e não a estação em completo.

8.55. Scripts Gráficos e de Automação e Operação de Cenários:

8.55.1. O software de colaboração deve ser compatível com Modo de Aplicação de Diretório Ativo (*Active Directory Application Mode* - ADAM).

8.55.2. O software de gerenciamento do sistema deve permitir ajustar características da projeção como brilho e cores remotamente através de comandos via LAN/WAN.

8.55.3. Deverá permitir a gravação, edição e execução de scripts dentro do gerenciador, para a automação do *video wall*, como criação e operação de cenários, permitindo o gerenciamento do painel de LED WALL local ou remotamente.

8.55.4. Deverá permitir a criação e operação de cenários, permitindo o gerenciamento do painel *Video Wall* remotamente.

8.55.5. Deverá permitir o controle automático do tamanho e posição das janelas de todas as aplicações visualizadas no painel *Video Wall*.

8.55.6. Deverá permitir a criação de múltiplos layouts que permitam ao operador, conforme suas permissões configuradas, fazer mudanças rápidas e simultâneas de uma ou mais janelas de aplicações visualizadas no painel *Video Wall*.

8.55.7. Deverá permitir o agendamento de troca de cenários (layouts), para que em tempos predeterminados ocorra mudança automática de layouts sem interferência dos operadores, ou seja, deve permitir exportar remotamente as janelas dos aplicativos que serão visualizados no painel gráfico, bem como fechá-las e finalizar os processos que foram iniciados por ele nas estações de trabalho quando necessário.

8.55.8. Deverá permitir gravação de todo o cenário assistido, podendo individualizar a gravação e armazenamento das imagens por estação de trabalho.

8.56. Segurança da informação:

8.56.1. A solução deve possuir funcionalidade para gerenciamento de usuários e perfis de acesso, que possa ser parametrizada de maneira a possibilitar a definição de perfis específicos para cada grupo funcional ou região onde os mesmos atuam, permitindo a separação de demandas e ocorrências entre os envolvidos.

8.56.2. A solução deverá manter um histórico (auditoria) da autenticação dos usuários, contendo ao menos as seguintes informações:

8.56.3. Identificação do usuário;

8.56.4. Data e hora do acesso;

8.56.5. IP de origem do acesso;

8.56.6. Se houve sucesso ou falha no acesso;

8.56.7. Motivo da falha de acesso se ocorrer uma.

SubItem 2.9 – Gerenciador Gráfico (Servidor de Video Wall):

8.57. O Painel de LED WALL deverá ser controlado através de Gerenciador Gráfico ou solução de software via IP capaz de atender às funcionalidades atinentes ao gerenciamento gráfico, devendo o mesmo possuir as seguintes características mínimas:

8.57.1. Deverá compreender solução de gerenciamento gráfico de Imagens, via software, hardware ou composição de software/hardware.

8.57.2. Caso seja ofertado solução com hardware, o mesmo deverá ser montado em gabinete industrial, para instalação em rack padrão 19", com fontes de alimentação e discos redundantes, o qual deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Gabinete	Gabinete Industrial para instalação em Rack 19"
Baias	2 (duas) internas HDD
Fonte	Fonte de alimentação redundante 100/240V com chaveamento automático
Processador	2 x Intel Xeon Quad Core ou superior com clock mínimo de 3,9 GHz
Teclado/Mouse	Padrão ABNT 2
Memória RAM	Memória de 32GB 1066MHz 4DIMM DDR3
Disco rígido	4 (quatro) discos rígidos SATA de 2 TB, 16 MB Cache
Slots	2 PCI altura plena (full-height), 2 PCIe x16 de altura total (full-height), PCIe x8 (x4 speed) de altura total (full-height)
Placa de Rede	02 Ethernet 10/100/1000 Gigabit Ethernet e PXE
Portas USB	USB 2.0: no mínimo 08 , sendo pelo menos 02 no painel frontal;
Portas Seriais	1 porta RS-232
Som	HD Áudio 24 bit; Entrada estérea, saída estéreo (traseira) & saída estéreo (frontal), fone
DVD ROM	01 Unidade de Gravador de DVD 16X DVD /-RW
Captura Vídeo	1 x RGB + 4 x Vídeo Composto, 08 saídas DVI e 1 x TV Tuner
Entradas DVI	No mínimo 04 entradas DVI

8.57.3. O gerenciador gráfico deverá atuar de modo que o conjunto de módulos (monitores LED) funcione como uma única tela lógica. Além disto, o gerenciador gráfico deve permitir que sejam abertas várias janelas com informações provenientes de outros aplicativos, bem como de imagens provenientes das entradas de vídeo.

8.57.4. Deverá ser configurável para não perder informações de janelas que ocupem mais de um módulo do painel videowall por causa das bordas entre os módulos (sem perda de informações entre bordas dos módulos).

8.57.5. Conter saídas gráficas na resolução compatível com os módulos LED WALL, balanceadas e em configuração 8 x 2, com aceleração 3D, com no mínimo 16 saídas.

8.57.6. Deverá vir acompanhado de Mouse e teclado sem fio que sejam totalmente compatíveis com o gerenciador gráfico.

8.57.7. Deverá permitir sua fixação em rack padrão 19’’.

SubItem 2.10 – Placa de Vídeo 4 Saídas Full HD:

8.58. Placa de vídeo para expansão de módulos no painel de visualização Video Wall, a qual deverá **ser totalmente compatível com o gerenciador gráfico ofertado para o subitem 2.8** e atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Memória Gráfica	1024 Mb
Saídas de Vídeo	04 saídas
Resolução por saída	1920x1200
Sist. Operacionais Suportados	Windows 7 ou superior (32/64 bits), Windows Server 2003 ou superior (32/64 bits), linux
Interfaces de saída	DisplayPort , DVI SL

SubItem 2.11 – Sistema de colaboração sem fio:

8.59. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.59.1. Hardware capaz de compartilhar todas as imagens de desktop de no mínimo 02 notebooks ou estações de trabalho em uma tela através de um dispositivo USB sem fio.

8.59.2. O dispositivo USB deve transferir áudio e vídeo sem fio do desktop para um dispositivo ligado ao painel de vídeo (videowall).

8.59.3. Deverá permitir o uso de no mínimo 02 dispositivos USB ao mesmo tempo em 02 notebooks ou estações de trabalho diferentes para apresentações simultâneas.

8.59.4. O dispositivo deverá funcionar em Windows e iOS (MAC).

SubItem 2.12 – Monitor LED para estações de trabalho:

8.60. Compreende monitores para estações de trabalho fabricados com tecnologia LED os quais deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Tela	Widescreen com tamanho mínimo de 21’’
Distância entre pixels máxima	0,274 mm
Resolução	1920x1080 / 60 Hz
Capacidade de cores	16,7 milhões
Tempo de resposta máximo	5ms
Entrada de sinal	VGA, DVI-D, HDMI
Brilho da imagem	250 cd/m2 ou superior
Taxa de contraste	Estático: 1000:1 ou superior / Dinâmico: 5.000.000:1
Ângulo de Visão	horizontal e vertical – 160°
Cor do equipamento	preta
Fonte	110/220 Volts com chaveamento automático
Cabos	01 Cabo DVI e 01 cabo HDMI compatível com o microcomputador especificado no subitem 1.7 e tamanho mínimo de 1,50 m
Compatibilidade	Deverá ser compatível com o padrão internacional para o consumo eficiente de energia - Energy Star

SubItem 2.13 – Conversor de vídeo DVI/HDMI:

8.61. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.61.1. Entrada DVI Vídeo Digital, até UXGA, ou até 1080p HDTV, em um conector DVI.

8.61.2. Coaxial de Áudio Digital, em um conector S / PDIF.

8.61.3. Saída HDMI Digital Áudio / Vídeo, em um conector HDMI.

8.61.4. Conversão DVI Digital, alta resolução, vídeo multi-Scan com áudio digital para digital de alta resolução de vídeo multi-Scan com áudio digital em um conector HDMI.

8.61.5. Painel de Controle Side Com OSD:

8.61.6. Seleção de menu.

8.61.7. Menu de Navegação.

8.61.8. Fonte de Alimentação 5 VDC e Adaptador.

SubItem 2.14 – Matriz de vídeo HDMI 4x4:

8.62. Deverá compreender matriz de vídeo ou solução de software que forneça as mesmas funcionalidades, para integração entre os módulos de painéis videowall que não necessitem de gerenciador gráfico.

8.63. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.63.1. 04 x interfaces de entrada HDMI.

8.63.2. 04 x interfaces de saída HDMI.

8.63.3. Largura de banda de 06 Gbps (2 Gbps por canal gráfico).

8.63.4. Padrões de HDMI e HDCP.

8.63.5. Resolução de até UXGA, 1080p.

8.63.6. Fonte de alimentação de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz com chaveamento automático.

8.63.7. Deverá permitir controlar os botões do painel frontal a partir de controle remoto infravermelho, RS-232 e Ethernet.

SubItem 2.15 – Matriz de vídeo HDMI 8x8:

8.64. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.64.1. 08 x interfaces de entrada HDMI.

8.64.2. 08 x interfaces de saída HDMI.

8.64.3. Largura de banda de 06 Gbps (2 Gbps por canal gráfico).

8.64.4. Padrões de HDMI e HDCP.

8.64.5. Resolução de até UXGA, 1080p.

8.64.6. Fonte de alimentação de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz com chaveamento automático.

8.64.7. Deverá permitir controlar os botões do painel frontal a partir de controle remoto infravermelho, RS-232 e Ethernet.

SubItem 2.16 – Receptor de TV Digital:

8.65. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.65.1. Possuir recepção de canais com sincronismo via satélite

8.65.2. Formatos de Tela 4:3 e 16:9.

8.65.3. Resoluções de Vídeo 480i, 480p, 720p.

8.65.4. 01 Saída HDMI.

8.65.5. 01 Entrada de Antena.

8.65.6. Deve Possuir funções de bloquear canais

8.65.7. Programação automática de canais

8.65.8. Ajustes de Imagem Brilho, contraste, cor e matiz

8.65.9. Deve acompanhar antena com recepção via satélite e acessórios.

SubItem 2.17 – Equipamento reprodutor de mídia Blu-ray:

8.66. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.66.1. Reproduz mídias BD-ROM, BD-R/RE, DVD-ROM, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD+R, DVD+RW, CD-DA, CD-ROM, CD-R, CD-RW, Super Audio CD, DVD-RW/-R 8cm, DVD-Text , CD (CD-DA) - Região: DVD 4 e Blu-ray A/1.

8.66.2. Interfaces: Ethernet, USB, HDMI, Componente, Composto, Coaxial áudio, Áudio Analógico.

8.66.3. Upscaling de DVD´s para 1080p.

SubItem 2.18 – Projetor multimídia 4200 lumens com suporte para fixação no teto:

8.67. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.67.1. Luminosidade: 4200 Ansi Lumens.

8.67.2. Resolução nativa: WXGA 1280x800.

8.67.3. Contraste: 2000 : 1.

8.67.4. Tecnologia 3LCD.

8.67.5. Sistema de Cores NTSC, NTSC4.43, PAL/M, PAL/N-PAL, PAL60, SECAM.

8.67.6. Lâmpada - 230 W UHE / 2500 horas modo normal - 3500 horas modo econômico.

8.67.7. Razão de Aspecto: 16:10.

8.67.8. Tamanho da Tela: 30" a 300" – Diagonal.

8.67.9. Entradas:

8.67.10. D-sub 15 pinos x2

8.67.11. Vídeo Composto RCA x1

8.67.12. S-Video x1

8.67.13. Áudio RCA L/R x1

8.67.14. Mini-Stereo x2

8.67.15. USB - tipo B x1

8.67.16. USB - tipo A x2

8.67.17. RS-232 x1

8.67.18. Rede RJ45 x1

8.67.19. Saídas:

8.67.20. Monitor D-sub 15 pinos x1

8.67.21. Energia: 100/240V - 50/60Hz AC

8.67.22. Acessórios inclusos - Cabo de energia, Controle Remoto, Manual, Lente.

8.67.23. Deverá vir acompanhado de suporte metálico para fixação em teto, articulável de forma a proporcionar inclinação e rotação do projetor, para projetores de até 20Kg.

8.67.24. Deverá vir acompanhado de trava antifurto.

SubItem 2.19 – Tela de projeção elétrica:

8.68. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.68.1. Tela motorizada para projeção de imagens no formato 16:9;

8.68.2. Deve possuir tela com área de projeção de aproximadamente 100 polegadas (ou 2,0m X 1,5m);

8.68.3. Deve possuir sistema de tensionamento nas laterais para garantir uma superfície plana;

8.68.4. Deve possuir superfície para projeção em material branco fosco;

8.68.5. Superfície deve possuir bordas em preto para realce do contraste;

8.68.6. Deve possuir motor para subida e descida da superfície para projeção;

8.68.7. Deve possuir fonte bivolt com chaveamento automático para tensões de alimentação na faixa de 100 a 240 Vca (cem a duzentos e quarenta volts em corrente alternada);

8.68.8. Deve possuir opção de acionamento via controle remoto ou sensor de voltagem (permite o acionamento automático da tela ao ligar e desligar o projetor conectado ao sensor);

8.68.9. Deve vir acompanhada dos acessórios necessários para a instalação e fixação em parede ou teto com moldura;

8.68.10. Deve possuir manuais de instalação e operação.

SubItem 2.20 – Microcomputador para estação de trabalho dos operadores do NOC:

8.69. O modelo de microcomputador requerido para as estações de trabalho dos operadores do ambiente de monitoramento (NOC) deverá possuir tamanho de gabinete ultracompacto, tendo em vista o espaço reduzido para cada posição de

monitoramento, de modo manter proporcionalidade de espaço e conforto mínimo aos seus ocupantes.

8.70. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Gabinete	Gabinete tipo mini PC Dimensões máximas: 15cm x 15cm x 8cm (LxCxA)
Processador	- mínimo de 1,8GHz; - 3MB Cache ou superior; - 2 núcleos de processamento.
Memória RAM	Mínimo instalado de 4GB de memória RAM tipo DDR3
Armazenamento	SSD 32GB mSATA
Interfaces de saída	- 3x USB 2.0 ou 3.0 - 1x Rede integrada 10/100/1000 -2x saídas gráficas HDMI (para dois monitores independentes)
Áudio	Tecnologia de Áudio de alta definição (HD) com no mínimo 5.1 canais de áudio; com saída de áudio digital através de saídas HDMI.
DVD ROM	1 driver interno para leitura e gravação de CD-R/CD-RW e DVD-R/RW (não é padrão de mercado)
Placa de Vídeo	Placa gráfica de vídeo com, no mínimo, 256 MB de memória
Sist. Operacional	Não necessita
Teclado	Não necessita
Mouse	Não necessita
Fonte	Fonte 110/220 Volts com chaveamento automático com cabo com tomada elétrica
Cor	preta
Suporte	Suporte de montagem padrão VESA

SubItem 2.21 – Mouse sem fio:

8.71. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Interface do receptor	Nano encaixável compatível com USB 2.0
Conectividade	Sem fio
Modo de transmissão	Rádio Frequência Digital 2.4GHz
Alcance	5 metros

Resolução	1000 dpi
Botões	02
Cor	preta
Sist. Operacionais suportados	Windows ® XP/7/8, Linux
Alimentação	01 Pilha AA ou AAA
Interoperabilidade	Deve ser livre de interferência entre os demais dispositivos sem fio do recinto (permitir coexistência entre os outros mouses e teclados sem fio contidos no mesmo ambiente)

SubItem 2.22 – Teclado sem fio:

8.72. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Componente	Requisito
Interface do receptor	Nano encaixável compatível com USB 2.0
Conectividade	Sem fio
Modo de transmissão	Rádio Frequência Digital 2.4GHz
Alcance	5 metros
Layout	ABNT2
Cor	Preta
Sist. Operacionais suportados	Windows ® XP/7/8, Linux
Alimentação	02 Pilhas AA ou AAA
Interoperabilidade	Deve ser livre de interferência entre os demais dispositivos sem fio do recinto (permitir coexistência entre os outros mouses e teclados sem fio contidos no mesmo ambiente)

SubItem 2.23 – Aparelho telefônico com Headset:

8.73. Aparelho telefônico, com fio, tipo headset completo para linha direta ou ramal PABX, com seguintes características mínimas:

8.73.1. Headset com cancelador de ruídos;

8.73.2. Sinalização visual de uso;

8.73.3. Teclas flash/mute/redial;

8.73.4. Tempo de flash ajustável – compatível com a central telefônica instalada na sede da EBSERH;

8.73.5. Controle de volume;

8.73.6. Campainha com volume de nível;

8.73.7. Chave tom/pulso.

SubItem 2.24 – Rack de 19” - 24U:

8.74. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.74.1. Dimensões mínimas: 1070mm de altura, 600mm de largura e 870mm de profundidade.

8.74.2. Estrutura soldada em aço de no mínimo 1,5mm de espessura.

8.74.3. Porta frontal embutida, com armação em aço de no mínimo 1,5mm de espessura, com visor em fumê com no mínimo 2,0mm de espessura, e fechadura escamoteável.

8.74.4. 04 pés niveladores em aço polipropileno de no mínimo 1/2".

8.74.5. Laterais e Fundos removíveis de no mínimo 0,75mm de espessura, com aletas de ventilação e fecho rápido.

8.74.6. Teto chanfrado com abertura para no mínimo 02 ventiladores.

8.74.7. Kit de 1º e 2º plano móvel de no mínimo 1,5mm de espessura com furos 9x9mm para porca gaiola.

8.74.8. Guia de argolas soldadas internamente nas colunas traseiras para acomodação de cabos.

8.74.9. Base de no mínimo 1,9mm de espessura com abertura na parte traseira para passagem de cabos.

8.74.10. Kit ventilação forçada para teto com no mínimo 02 ventiladores.

8.74.11. Porta em Vidro Temperado.

8.74.12. Acabamento das laterais, porta e fundo em pintura epóxi-pó texturizada na cor preta.

8.74.13. Deverá ser previsto móvel para acomodação do rack nos ambientes, conforme padrão de material e cor do ambiente a ser instalado (sala de reunião do conselho, sala de treinamento multiuso, auditório etc).

SubItem 2.25 – Camera IP HD:

8.75. Camera IP com as seguintes configurações mínimas:

8.75.1. Deve permitir ser instalada em teto e parede, com capacidade rotacional (manual mínima) de 180° de pan e 100° tilt;

8.75.2. Deve ser de uso *indoor*, com caixa de proteção oferecendo proteção mínima contra água e poeira, com grau de certificação IP42, e proteção contra impactos com grau de proteção mínimo de IK08;

8.75.3. Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;

8.75.4. Deve possuir lente fixa de, no mínimo 3 mm;

8.75.5. Deve possuir resolução mínima de 1280x720 pixels a 30 frames por segundo;

8.75.6. Deve atender a norma internacional, operando em resolução HD 720p;

8.75.7. A lente deve ser do tipo íris-fixa de 1,6mm (aceita-se lentes fixas entre 1 e 2mm) e abertura horizontal maior que 130°;

8.75.8. Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior a 1 lux;

8.75.9. Deve atender ao formato de compressão H.264 e M-JPEG;

8.75.10. Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo H.264 em HD 720p, à máxima taxa de frames;

8.75.11. Deve permitir a sobreposição de texto, permitindo exibir a taxa de frames por segundo e a largura de banda utilizada;

8.75.12. Deve possuir recurso para espelhamento de imagem e permitir a instalação em corredores, de forma *que a imagem apresente-se no formato 9:16 (largura : altura);*

8.75.13. Deve possuir PTZ digital ou funcionalidade semelhante;

8.75.14. Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;

8.75.15. Deve ser possível configurar o tipo de compressão das imagens, cor, brilho, nitidez, contraste, balanço de branco e espelhamento de imagens.

CDeve ser possível também rotacionar a imagem, no caso da câmera ser instalada em parede ou teto;

8.75.16. Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45;

8.75.17. Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP e DNS;

8.75.18. Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS, SSL e IEEE802.1x;

8.75.19. A sistema operacional da câmera, assim como seu hardware, devem estar prontos para operação em IPv4 e IPv6. Não serão aceitos equipamentos que não implementem o protocolo IPv6 nativamente (mesmo estando em roadmap);

8.75.20. Deve permitir sincronização de tempo externa de um servidor NTP (*Network Time Protocol*);

8.75.21. A câmera deve ser gerenciada através de protocolo HTTPS;

8.75.22. Deve suportar Qualidade de Serviço (QoS) para ser capaz de priorizar o tráfego;

8.75.23. Deve possuir a possibilidade de atualização de software e *firmware* através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de *firmware* em web site do mesmo;

8.75.24. Deve possuir suporte VBR (*variable bit rate*) e CBR (*constant bit rate*);

8.75.25. Deve possuir sistema de geração de logs onde estejam armazenados os logs de sistema e tentativa de acesso, podendo ser configurado diferentes níveis de log e a opção de envio de logs por email;

8.75.26. Deve possuir a capacidade de controlar o tráfego de rede através da limitação da largura de banda máxima para um valor selecionado;

8.75.27. Deve ser possível obter as imagens da câmera através de softwares de videovigilância. Além disso, para maior integração, deve ser possível obter o vídeo ao vivo (em tempo real) a partir de softwares como Microsoft Windows Media Player e Apple QuickTime;

8.75.28. Fornecer suporte para restringir o acesso a endereços pré-definidos IP único, chamado endereço IP de filtragem;

8.75.29. Deve permitir o uso de ferramentas de gerenciamento baseado em SNMP de acordo com SNMP v2c e 3;

8.75.30. Deve permitir atualizações do software (*firmware*) através da rede, usando FTP ou HTTP;

8.75.31. A câmera deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais;

8.75.32. Deve operar em uma plataforma de código aberto, incluindo um built-in web server, sem a necessidade de software adicional;

8.75.33. Deve ser possível acessar o equipamento a partir de qualquer navegador web padrão de mercado (Microsoft Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox e Apple Safari). Qualquer componente adicional que tenha de ser baixado (plugins, ActiveX, etc) devem ser assinados pelo próprio fabricante do equipamento ou autoridade reconhecida em segurança digital (como por exemplo, VeriSign);

8.75.34. A câmera deve suportar no mínimo 20 clientes unicast simultâneos e número ilimitado de clientes utilizando H.264 multicast;

8.75.35. A câmera deve fornecer suporte para IPv4 e IPv6 nativo, já implementado;

8.75.36. O equipamento deve operar conforme o padrão internacional ONVIF, permitindo a customização e integração com outros equipamentos;

8.75.37. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera;

8.75.38. Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos;

8.75.39. Deve ser fornecida com capacidade instalada para alarmar em caso de violação da câmera;

8.75.40. Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas (API de integração);

8.75.41. Todas as configurações específicas do cliente devem ser armazenados em uma memória não-volátil e não deve ser perdida durante os cortes de energia ou soft reset;

8.75.42. Deve possibilitar operação a temperatura entre +10º C ~ +40º C;

8.75.43. Deve possuir certificação FCC ou equivalente;

8.75.44. A empresa vencedora deverá ser autorizada pelo fabricante a instalar e configurar o equipamento ofertado. Deve ser emitido atestado que comprove tal item;

8.75.45. Deve possuir assistência técnica no Brasil oficializado pelo próprio fabricante;

8.75.46. Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera;

8.75.47. Deve acompanhar manuais\mídias preferencialmente em português.

SubItem 2.26 – Central de automação e controle tipo 1:

8.76. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.76.1. Possuir 07 portas configuráveis RS-232/RS-422/RS-485.

8.76.2. Possuir 08 Relés.

8.76.3. Possuir 08 Portas Seriais/IR.

8.76.4. Processador de no mínimo 400 MIPS.

8.76.5. Memória RAM de no mínimo 64MB.

8.76.6. Memória Flash de 2GB.

8.76.7. Memória não volátil de no mínimo 1MB.

8.76.8. Deve possuir dois slots de expansão para módulos de comunicação

8.76.9. Possui porta de comunicação Ethernet.

8.76.10. Alimentação 12V.

8.76.11. Padrão Rack 19”.

8.76.12. Inclui interface de distribuição de energia: saídas controladas individuais, gerenciamento de energia dos dispositivos conectados, sensor de corrente em cada saída AC, 08 saídas AC, entrada para sensor de temperatura externo, dip-switch para seleção de endereço de dispositivo.

8.76.13. Deve incluir Access-point sem fio inteligente: Antena Inteligente, adaptação automática a mudanças na rede Wi-Fi, operar em dual-band (5GHz/2.4GHz), 01 porta Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, com PoE, 02 portas Ethernet 10/100 RJ45, potência de saída RF: 26dBm em 2,4GHz e 24dBm em 5GHz.

8.76.14. Deverá vir acompanhado de switch gigabit ethernet POE com 08 portas e interface SFP.

8.76.15. Inclui módulo para emulação da interface de controle através de web browsers remotos para gerência do sistema através outros dispositivos.

8.76.16. Certificações FCC, CE, UL.

SubItem 2.27 – Central de automação e controle tipo 2:

8.77. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.77.1. Possuir 03 portas configuráveis RS-232/RS-422/RS-485.

8.77.2. Possuir 04 Relés.

8.77.3. Possuir 04 Portas Seriais/IR.

8.77.4. Processador de no mínimo 404 MIPS.

8.77.5. Memória RAM de no mínimo 64MB.

8.77.6. Memória Flash de 512 GB.

8.77.7. Memória não volátil de no mínimo 1MB.

8.77.8. Possui porta de comunicação Ethernet.

8.77.9. Alimentação 12V.

8.77.10. Padrão Rack 19".

8.77.11. Deverá inclui interface de distribuição de energia: saídas controladas individuais, gerenciamento de energia dos dispositivos conectados, sensor de corrente em cada saída AC, 08 saídas AC, entrada para sensor de temperatura externo, dip-switch para seleção de endereço de dispositivo.

8.77.12. Deverá inclui Access-point sem fio inteligente: Antena Inteligente, adaptação automática a mudanças na rede Wi-Fi, operar em dual-band (5GHz/2.4GHz), 01 porta Ethernet RJ45 10/100/1000 Mbps, com PoE, 02 portas Ethernet 10/100 RJ45, potência de saída RF: 26dBm em 2,4GHz e 24dBm em 5GHz.

8.77.13. Certificações FCC, CE, UL.

SubItem 2.28 - Painel de controle touchscreen 9" sem fio, com dock de parede:

8.78. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.78.1. Painel de controle sem fio compatível com o controlador integrado.

8.78.2. Possui tela sensível ao toque, com 9", matriz ativa, razão de aspecto 16:9.

8.78.3. Profundidade de cores: 24-bits.

8.78.4. Resolução da tela: 800x480.

8.78.5. Brilho de 400 cd/m2.

8.78.6. Display retroiluminado por LED.

8.78.7. Suporte a MJPEG com pelo menos 24 fps.

8.78.8. Tecnologia LCD IPS.

8.78.9. Contraste mínimo de 900:1.

8.78.10. 256MB de memória RAM.

8.78.11. Alto-falantes e microfone integrados.

8.78.12. Porta USB e entrada para cartão mini-SD.

8.78.13. 4 botões programáveis, com tecnologia capacitiva.

8.78.14. Apoio para mesa integrado.

8.78.15. Bateria com duração de pelo menos 5 horas.

8.78.16. Deve acompanhar fonte de alimentação.

SubItem 2.29 – Extensor transmissor de vídeo HDMI:

8.79. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.79.1. Deve possuir alcance mínimo entre o transmissor e o receptor de 100 metros;

8.79.2. Deve ter suporte à resolução Full HD 1920x1080p.

8.79.3. Deve possuir 01 entrada RJ45 e 01 entrada HDMI

8.79.4. Deve ter possibilidade de interligação entre o transmissor e o receptor através de cabo UTP categoria 5e, com conectores RJ-45;

8.79.5. Deve suportar largura de banda por canal gráfico de até 1.65Gbps.

8.79.6. Deve suportar largura de banda por canal gráfico de até

8.79.7. Suporte de codificação de vídeo HDCP.

8.79.8. Tensão: 220 Vac, 60Hz.

SubItem 2.30 – Extensor receptor de vídeo HDMI:

8.80. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.80.1. Deve possuir alcance mínimo entre o receptor e o transmissor de 100 metros;

8.80.2. Deve ter suporte à resolução Full HD 1920x1080p.

8.80.3. Deve possuir 01 entrada RJ45 e 01 saída HDMI

8.80.4. Deve ter possibilidade de interligação entre o transmissor e o receptor através de cabo UTP categoria 5e, com conectores RJ-45;

8.80.5. Deve suportar largura de banda por canal gráfico de até 1.65Gbps.

8.80.6. Suporte de codificação de vídeo HDCP.

8.80.7. TENSÃO: 220 Vac, 60Hz;

8.80.8. Deve ser compatível com o **subitem 2.28**.

SubItem 2.31 – Processador de áudio digital com AEC – Tipo 01:

8.81. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.81.1. 01 porta Ethernet RJ45 para configuração e controle.

8.81.2. Rede LAN A: RJ45 1000 Mbps.

8.81.3. Rede LAN B: RJ45 1000 Mbps.

8.81.4. 02 portas de controle GPIO: DA-15 (fêmea de 15 pinos).

8.81.5. 01 porta serial RS-232 para configuração e controle.

8.81.6. 20 entradas de áudio com algoritmo de cancelamento de eco acústico AEC, habilitado via DSP dedicado em cada uma.

8.81.7. 08 saídas de áudio balanceadas.

8.81.8. Conversor AD - DA de 24 bits.

8.81.9. Painel frontal com indicadores *Power on*.

8.81.10. Configuração e controle por meio de software compatível com o sistema operacional Windows XP ou superior.

8.81.11. Funções configuráveis e selecionáveis por software: mixers, combinadores, matrizes, equalizadores, filtros, crossovers, dinâmicos, roteadores, delays, controles, medidores, geradores, diagnóstico.

8.81.12. Interface de telefone com conexões de linha e conjunto.

8.81.13. Deve possuir no mínimo uma porta (Dataport ou RJ45), para comunicação digital entre o processador de áudio e o amplificador.

SubItem 2.32 – Processador de áudio digital com AEC – Tipo 02:

8.82. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.82.1. 01 porta Ethernet RJ45 para configuração e controle.

8.82.2. 01 porta serial RS-232 para configuração e controle.

8.82.3. 08 entradas de áudio com algoritmo de cancelamento de eco acústico AEC, habilitado via DSP dedicado em cada uma.

8.82.4. 04 saídas de áudio balanceadas.

8.82.5. Conversor AD - DA de 24 bits.

8.82.6. Painel frontal com indicadores *Power on*.

8.82.7. Funções configuráveis de mixer, route, combine, delay, equalizador;

8.82.8. Potência Total: 65W.

8.82.9. Interface de telefone com conexões de linha e conjunto.

SubItem 2.33 – Amplificador de áudio multicanal:

8.83. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.83.1. Possuir 8 canais independentes.

8.83.2. Impedância 8 ohms 0,05% THD 20 Hz - 20 kHz 90W.

8.83.3. Impedância 4 ohms 0,1% THD 20 Hz - 20 kHz 130W.

8.83.4. 70V 0,2% THD 20 Hz-20 kHz - 100W.

8.83.5. Distorção por intermodulação: < 0.35%.

8.83.6. *Frequency Response* (20Hz~20kHz): +0/-1dB.

8.83.7. Impedância de entrada: balanceada: 6k ohms, desbalanceada: 12k ohms.

8.83.8. Par de canais podem operar no modo "bridge" para obter a potência combinada de ambos.

8.83.9. Terminais para controle dos níveis e mudo dos canais.

8.83.10. Entradas nível linha balanceada em conectores tipo "*plug-in*".

8.83.11. Controle de nível e filtro passa alta por canal no painel traseiro.

8.83.12. Saídas amplificadas em conectores com terminais com parafusos.

8.83.13. Indicadores de sinal / pico por led bicolor no painel frontal.

8.83.14. Indicadores de falha de temperatura e carga no painel frontal.

8.83.15. Ventilação forçada.

8.83.16. Proteção completa das saídas amplificadas.

8.83.17. Em conformidade com a diretiva de "Restrição do Uso de Substâncias Nocivas" (RoHS).

8.83.18. Em conformidade com as práticas AES48-2005 Grounding & EMC.

8.83.19. Alimentação:120/230VAC 50/60Hz.

8.83.20. Permitir montagem em rack padrão 19".

8.83.21. Deve possuir no mínimo uma porta (Dataport ou RJ45), para comunicação digital entre o amplificador e o processador de áudio.

SubItem 2.34 – Amplificador de áudio para subwoofer:

8.84. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.84.1. 8 ohms, 20 Hz-20 kHz, 0.05% THD - 200W.

8.84.2. 4 ohms, 20 Hz-20 kHz, 0.05% THD - 325 W.

8.84.3. 2 ohms, 1 kHz, 1% THD - 1500 W - 600 W.

8.84.4. 70V, 20 Hz-20 kHz, 0.05% THD.

8.84.5. Indicadores de sinal / pico por led bicolor dual-color no painel frontal.

8.84.6. Indicadores de falha de temperatura e carga no painel frontal.

8.84.7. Ventilação forçada.

8.84.8. Proteção completa das saídas amplificadas.

8.84.9. Em conformidade com a diretiva de "Restrição do Uso de Substâncias Nocivas" (RoHS).

8.84.10. Em conformidade com as práticas AES48-2005 Grounding & EMC.

8.84.11. Alimentação:120/230VAC 50/60Hz.

8.84.12. Permitir montagem em rack padrão 19".

8.84.13. Deve possuir no mínimo uma porta (Dataport ou RJ45), para comunicação digital entre o amplificador e o processador de áudio.

SubItem 2.35 – Caixa Acústica de embutir:

8.85. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.85.1. Saída acústica máxima continua: 102dB SPL.

8.85.2. Potência: 40W.

8.85.3. Impedância bypass: 8 ohms.

8.85.4. Sensibilidade: 86dB.

8.85.5. Resposta em frequência (-3 db): 85Hz a 20KHz.

8.85.6. Resposta em frequência (-10 db): 65Hz a 20KHz.

8.85.7. Cobertura Nominal (H): 90º.

8.85.8. A parte traseira da caixa acústica deve ser selada de fábrica para evitar dispersões indesejadas sobre o forro.

SubItem 2.36 – Subwoofer de embutir em forro:

8.86. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.86.1. Transdutor de baixa frequência de 8 "(20 cm) resistente às intempéries, cone de polipropileno *woofer*, surround de borracha Impedância bypass: 8ohms;

8.86.2. Resposta de Frequência 39 Hz - 184 Hz. / 28 Hz - 208 Hz.

8.86.3. SPL máximo 112db.

8.86.4. Sensibilidade 92db.

8.86.5. A parte traseira da caixa acústica deve ser selada de fábrica para evitar dispersões indesejadas sobre o forro.

SubItem 2.37 – Estação de Microfone sem fio infravermelho tipo participante:

8.87. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.87.1. Instalação sobre a mesa com design ergonômico.

8.87.2. Ser do tipo *gooseneck* sem fio;

8.87.3. Alto-falante de alta fidelidade embutido.

8.87.4. Microfone removível.

8.87.5. Resposta em frequência: 50Hz a 20KHz.

8.87.6. Tecnologia de transmissão bidirecional sem fio através de infravermelho.

8.87.7. Bateria recarregável de Lítio.

8.87.8. Fonte de alimentação individual.

8.87.9. Saída para fone de ouvido com controle de volume.

8.87.10. Botão on/off.

8.87.11. Display gráfico LCD de 96x64.

8.87.12. Microfone tipo condensador com anel luminoso indicador de atividade.

SubItem 2.38 – Estação de microfone sem fio infravermelho tipo presidente:

8.88. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.88.1. Instalação sobre a mesa com design ergonômico.

8.88.2. Ser do tipo *gooseneck* sem fio.

8.88.3. Alto-falante de alta fidelidade embutido.

8.88.4. Botão de prioridade.

8.88.5. Microfone removível.

8.88.6. Permitir o controle de até 100 estações tipo "Participante".

8.88.7. Resposta em freqüência: 50Hz a 20KHz.

8.88.8. Tecnologia de transmissão bidirecional sem fio através de infravermelho.

8.88.9. Bateria recarregável de Lítio.

8.88.10. Fonte de alimentação individual.

8.88.11. Saída para fone de ouvido com controle de volume.

8.88.12. Botão on/off.

8.88.13. Display gráfico LCD de 96x64.

8.88.14. Microfone tipo condensador com anel luminoso indicador de atividade.

SubItem 2.39 – Central de conferência sem fio infravermelho:

8.89. Deverá contemplar no mínimo central de microfones, transceptor infravermelho e software de gerenciamento atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.89.1. Para a central de microfones:

8.89.2. Tecnologia de transmissão bidirecional sem fio através de Infravermelho.

8.89.3. Alta imunidade a interferências de RF.

8.89.4. Não permitir a captação não autorizada uma vez que o sinal infravermelho não atravessa paredes ou superfícies opacas.

8.89.5. Controle via TCP/IP.

8.89.6. Controlar até 30 estações tipo participante.

8.89.7. Ajuste individual da sensibilidade de cada microfone.

8.89.8. Interface RS-232 para controle.

8.89.9. Conexões:

8.89.10. 02 entradas balanceadas *LINE IN*.

8.89.11. 02 Saídas balanceadas XLR.

8.89.12. 01 Saída estéreo para fone de ouvido.

8.89.13. Interface para sinalização de emergência.

8.89.14. 06 Interfaces para conexão de transceptores infravermelho.

8.89.15. Resposta em freqüência: 20Hz a 20KHz.

8.89.16. SNR > 80 dBA.

8.89.17. THD < 0,05%.

8.89.18. Para o transceptor infravermelho:

8.89.19. A solução deverá vir acompanhada por no mínimo 04 transceptores infravermelho.

8.89.20. Gerencia a comunicação entre as estações de microfone e a central.

8.89.21. Possibilidade de montagem no teto.

8.89.22. Comprimento de onda: 870nm.

8.89.23. Modulação: DQPSK.

8.89.24. Frequência da portadora: 2 a 8 MHz.

8.89.25. Deverá vir acompanhado de cabo de conexão de no mínimo 20m.

8.89.26. Para o software de gerenciamento:

8.89.27. Permitir a criação de uma interface gráfica personalizada para facilitar o controle dos microfones.

8.89.28. Deverá controlar os modos de operação do sistema.

8.89.29. Deverá permitir ajustes de ganho dos microfones.

8.89.30. Deverá possuir funcionalidade de ativar e desativar microfones.

SubItem 2.40 – Microfone de mão (tipo bastão - handheld) sem fio UHF:

8.90. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.90.1. Resposta de frequência: Line 25Hz - 18KHz; Mic 80Hz - 18KHz.

8.90.2. SNR: > - 110dB A.

8.90.3. 1500 Canais.

8.90.4. 20 Bancos de canais, 1 Banco fixo, 12 Canais predefinidos de fábrica.

8.90.5. Receptor:

8.90.6. Montável em rack padrão 19".

8.90.7. Saídas: XLR e P10.

8.90.8. Display LCD para indicação de Canal, frequência, status.

8.90.9. Antena tipo BNC x 2 .

8.90.10. Display LCD.

8.90.11. Transmissor:

8.90.12. Tipo bastão UHF.

8.90.13. Padrão polar cardioide.

8.90.14. Botão de silenciar (*mute*).

8.90.15. Display LCD para indicação de Canal, frequência, status.

8.90.16. Ajuste de ganho.

8.90.17. Operação com baterias tipo AA.

SubItem 2.41 – Gravador de Áudio:

8.91. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.91.1. Método de gravação SD / SDHC de memória flash.

8.91.2. Suportado Formatos de Arquivo WAV (PCM) e MP3.

8.91.3. Conectores XLR 2 x Entradas (L / R).

8.91.4. 2 x RCA Entradas (L / R).

8.91.5. 2 x saídas RCA (L / R).

8.91.6. 1 x 1/4 "Headphone Jack.

8.91.7. 1 x Porta USB.

8.91.8. 1 x RS-232 conector remoto de série.

8.91.9. 1 x 1/4 "pedal Jack.

8.91.10. 1 x 3,5 milímetros Pé Pedal.

8.91.11. display OLED.

SubItem 2.42 – Unidade de gerenciamento de áudio com interface touchscreen:

8.92. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.92.1. Poder de processamento de 1.6GHz ou superior.

8.92.2. Memória RAM 2GB.

8.92.3. Disco Rígido 80GB.

8.92.4. Compativel com Sistema Operacional Windows 7.

8.92.5. 03 portas USB.

8.92.6. Tela Touch Screen 19'' integrada ao equipamento formando uma peça única.

8.92.7. Brilho da tela: 250 nits.

8.92.8. Contraste: 700:1.

SubItem 2.43 – Interface de operação de áudio sem fio com dock de parede:

8.93. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.93.1. 9" Display LED Multi-Touch.

8.93.2. Frente e traseira câmeras

8.93.3. Suporte FaceTime

8.93.4. Processador com clock de 900MHz.

8.93.5. Deve funcionar através de rede sem fio padrão 802.11n Wi-Fi.

8.93.6. Bluetooth 2.1 + EDR

8.93.7. Deverá possuir dock Connector.

8.93.8. Possuir autonomia mínima de 08 horas de bateria.

8.93.9. Compatível com Mac e Windows.

8.93.10. Deve acompanhar dock de parede que fixa e carrega a bateria do painel por indução.

8.93.11. Berço de metal para montagem semi permanete com frame de fixação magnética.

8.93.12. Placa de alimentação com conectror RJ-45.

8.93.13. Espelho, fonte de alimentação e acessórios necessários para montagem do dock.

SubItem 2.44 – Interface de áudio para imprensa:

8.94. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.94.1. Distribuir o áudio de entrada para 12 portas tipo *line in* / microfone.

8.94.2. Possuir transformador de isolamento para cada saída.

8.94.3. Impedância de cada saída: 150 ohms.

8.94.4. Impedância de entrada: 2K ohms.

SubItem 2.45 – Monitor de Áudio Ativo:

8.95. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.95.1. Faixa de freqüência: 43 Hz - 20 kHz.

8.95.2. Max SPL Contínuo: Cada par :101 dB /> 107 dB.

8.95.3. Max SPKL Peak: Cada par /:> 112 dB /> 118 dB.

8.95.4. Drivers (BF / AF): 5 "(132 mm) 235g.

8.95.5. 1 "(25 mm) 231H.

8.95.6. Corte LF: + 2 dB / -3 dB.

8.95.7. HF guarnição: + 2,5 dB / - 2,5 dB.

8.95.8. Conectores de entrada: XLR balanceada, 1/4 "TRS, RCA.

8.95.9. Amplificador: LF / HF: 55 W / 35 W.

8.95.10. Sensibilidade de entrada: 92 dB SPL / 1m.

8.95.11. Frequência de Crossover: 1,7 kHz.

SubItem 2.46 – Serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização da solução adquirida:

8.96. Compreende a execução de todos os serviços profissionais necessários ao completo funcionamento da solução, a citar especialmente, mas não exaustivamente:

8.96.1. Serviços de instalação, configuração, customização, interligação e testes de todos os produtos em fornecimento, de modo que fiquem totalmente funcionais e disponíveis no ambiente da CONTRATANTE.

8.96.2. Integrar todos os produtos (hardware e software) componentes da solução adquirida;

8.96.3. Avaliar todas as etapas, entregas e decisões tomadas durante a implantação a serem realizados no Órgão, garantindo o sucesso do projeto, na sua qualidade e longevidade;

8.96.4. A prestação dos serviços de que trata este Subitem deverá ser executada preferencialmente dentro do horário que compreende entre **8h às 18horas**, de segunda-feira a sexta-feira, exceto feriados.

8.96.5. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para prestação dos serviços em tela, de acordo com os demais itens deste termo, uma equipe com perfil técnico adequado às atividades previstas, com técnicos treinados pelo fabricante para a operação e configuração de todos os componentes ofertados. O CONTRATANTE poderá, a seu critério, em qualquer tempo, formalizar justificativa solicitando a substituição total ou parcial da equipe apresentada, caso venha a ser constatado pela CONTRATANTE que a equipe disponibilizada, total ou parcialmente, não detém os conhecimentos técnicos necessários.

8.96.6. Da documentação:

8.96.7. A CONTRATADA deverá ainda prover documentação completa ao CONTRATANTE, contendo todo o *as-built* do projeto com todas as identificações pertinentes, diagramas contendo o esquemático detalhado de interconexão e cabeamento dos equipamentos fornecidos, além de procedimentos documentados de instalação e configuração da solução ofertada.

8.96.8. Deverão ser entregues todos os termos de garantias e catálogos/manuais completos de instrução dos equipamentos instalados, juntamente com toda a documentação da solução implementada para registro e consulta futura, redigidos em português.

8.96.9. A documentação a ser entregue à CONTRATANTE deverá abranger todos os insumos necessários ao acompanhamento dos trabalhos de instalação e testes da CONTRATADA, operação e manutenção da solução.

8.96.10. Deverá ser entregue uma cópia formato PDF (CD/DVD-R) e outra em papel devidamente encadernada.

8.96.11. A CONTRATADA deverá apresentar junto com a documentação técnica, cronograma com o programa de manutenções preventivas da solução contendo a descrição dos testes e as análises a serem realizadas.

SubItem 2.47 – Serviços de capacitação oficial na solução adquirida:

8.97. Deverá ser ministrado treinamento técnico oficial do fabricante da solução, caso possua, a ser realizado nas instalações da CONTRATANTE, objetivando capacitar

equipe técnica da CONTRATANTE a realizarem a operação, ajustes, configuração, administração e manutenção (1º atendimento/manutenção ao nível de módulos) dos produtos (hardware e software) fornecidos componentes da solução.

8.97.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para prestação dos serviços em tela, de acordo com os demais itens deste termo, profissional(ais) com perfil técnico adequado às atividades previstas, com técnicos treinados pelo fabricante para a operação e configuração de todos os componentes ofertados. O CONTRATANTE poderá, a seu critério, em qualquer tempo, formalizar justificativa solicitando a substituição total ou parcial da equipe apresentada, caso venha a ser constatado pela CONTRATANTE que a equipe disponibilizada, total ou parcialmente, não detém os conhecimentos técnicos necessários.

8.98. O treinamento deverá ocorrer imediatamente após o início da implantação da solução no ambiente da CONTRATANTE ou em tempo em que esta julgar oportuno, desde que ocorra em até 2 meses após o recebimento definitivo da solução ofertada, e deverá conter carga horária compatível com seu conteúdo, **respeitando a duração mínima de 08 horas**.

8.99. O treinamento deverá ser ministrado em português e deverá incluir fornecimento de material de apoio individual a cada participante, o qual deverá abranger hardware, software, livros, apostilas, catálogos, desenhos, esquemas orientativos, dentre outros que se fizerem necessários.

8.100. O treinamento no uso dos equipamentos deverá abranger, no mínimo, as seguintes atividades:

8.100.1. Demonstrações práticas abordando conceitos gerais adotados nas instalações;

8.100.2. Procedimentos de operação;

8.100.3. Modos de operação;

8.100.4. Especificações técnicas;

8.100.5. Manutenções preventivas e corretivas;

8.100.6. Aulas práticas contemplando o uso e operação dos equipamentos e softwares associados.

8.101. Deverá ser ministrado por profissional certificado pelo fabricante da solução ofertada.

8.102. Deverá ser ministrado preferencialmente dentro do horário que compreende entre **8h às 18horas**, de segunda-feira a sexta-feira, exceto feriados.

8.103. A critério da CONTRATANTE, o treinamento deverá ser ministrado em até 02 turmas a fim de manter a perenidade dos seus serviços que são operacionalizados pelos participantes.

8.104. A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE proposta contendo a carga horária e conteúdo programático em até 05 dias antes do início do treinamento, para sua aprovação.

8.105. Durante o período de garantia o licitante vencedor deverá efetuar mais 02 treinamentos nos mesmos moldes acima, que serão realizados a cada ano a fim de treinar novos servidores ou terceiros no uso e operação da solução. As datas ficarão a cargo do CONTRATANTE, onde a CONTRATADA será avisada da data com no mínimo 30 dias de antecedência.

SubItem 2.48 – Operação Assistida:

8.106. A Operação Assistida deverá ser iniciada imediatamente após a entrada em produção da solução ofertada.

8.106.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para prestação dos serviços em tela, de acordo com os demais itens deste termo, uma equipe com perfil técnico adequado às atividades previstas, com técnicos treinados pelo fabricante para a operação e configuração de todos os componentes ofertados. O CONTRATANTE poderá, a seu critério, em qualquer tempo, formalizar justificativa solicitando a substituição total ou parcial da equipe apresentada, caso venha a ser constatado pela CONTRATANTE que a equipe disponibilizada, total ou parcialmente, não detém os conhecimentos técnicos necessários.

8.107. O período de Operação Assistida consiste no acompanhamento, realizado pela Equipe Técnica da Contratada, da fase inicial da utilização da solução no AMBIENTE DE PRODUÇÃO da CONTRATANTE, e possui duração em dias.

8.108. Durante este período, a CONTRATADA deverá prover aos usuários da solução o suporte funcional e técnico na sua operação, a contar da data de início de sua operação. O Fiscal do Contrato dará o aceite da Operação Assistida, de acordo com os critérios de aceitação estabelecidos pelo CONTRANTE.

8.109. Entende-se por suporte funcional e técnico, a execução das seguintes atividades pela CONTRATADA:

8.109.1. Apoio à CONTRATANTE na operação da solução;

8.109.2. Correção de todo e qualquer erro que seja detectado na solução ofertada e nas rotinas e interfaces implementadas pela CONTRATADA;

8.109.3. Re-treinamento complementar de capacitação de usuário(s), nos casos e módulos em que a CONTRATANTE identificar a necessidade.

8.110. Durante a Operação Assistida, com o intuito de realizar os ajustes necessários para assegurar a disponibilidade e desempenho adequado da solução no AMBIENTE DE PRODUÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar o monitoramento do nível de disponibilidade e desempenho da referida solução.

8.111. Ao término da Operação Assistida, terá início a Fase de Operação em Produção, estendendo-se até o término da vigência da garantia técnica da solução.

SubItem 2.49 – Suporte Técnico:

8.112. O serviço de suporte técnico deverá ser prestado na modalidade "on-site" compreendendo o prazo contratado em meses.

8.112.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar, para prestação dos serviços em tela, de acordo com os demais itens deste termo, uma equipe com perfil técnico adequado às atividades previstas, com técnicos treinados pelo fabricante para a operação e configuração de todos os componentes ofertados. O CONTRATANTE poderá, a seu critério, em qualquer tempo, formalizar justificativa solicitando a substituição total ou parcial da equipe apresentada, caso venha a ser constatado pela CONTRATANTE que a equipe disponibilizada, total ou parcialmente, não detém os conhecimentos técnicos necessários.

8.113. Os serviços deverão estar disponíveis para acionamento no regime de **24 horas x 7 dias na semana x 365 dias no ano**.

8.114. Os serviços deverão ser prestados nas dependências da CONTRATANTE, mediante solicitação via abertura de chamado técnico à CONTRATADA, através de canais os quais deverão ser disponibilizados pela mesma, seja telefone 0800, Internet, e-mail etc, desde que permitam aferir a data e horário exato de sua abertura.

8.115. Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações de identificação do produto, anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e severidade do chamado (ver tabela abaixo).

TABELA DE SEVERIDADE DO CHAMADO		
Severidade	**Descrição**	**Tempo de início de atendimento**
1 – Urgente	Software ou hardware inoperante no ambiente de produção	Em até 04 (quatro) horas
2 – Muito Importante	Erros ou problemas reincidentes que impactam o ambiente de produção	Em até 08 (oito) horas

3 – Importante	Problemas contornáveis	Em até 12 (doze) horas
4 – Informação	Consulta técnica, dúvidas em geral, monitoramento, dentre outros	Em até 24 (vinte e quatro) horas

8.116. O tempo do início efetivo de atendimento do chamado técnico deverá ser de acordo com a "Tabela de Severidade de Chamado", contado a partir da abertura do mesmo.

8.117. O tempo de solução de qualquer atendimento deverá ser de acordo com a "Tabela de Solução do Chamado", não devendo ultrapassar os prazos estabelecidos para as respectivas severidades, contados a partir da abertura do chamado técnico.

TABELA DE SOLUÇÃO DO CHAMADO		
Severidade	**Descrição**	**Tempo de solução de atendimento**
1 – Urgente	Software ou hardware inoperante no ambiente de produção	Em até 08 (oito) horas
2 – Muito Importante	Erros ou problemas reincidentes que impactam o ambiente de produção	Em até 12 (doze) horas
3 – Importante	Problemas contornáveis	Em até 24 (vinte e quatro) horas
4 – Informação	Consulta técnica, dúvidas em geral, monitoramento, dentre outros	Em até 72 (setenta e duas) horas

8.118. Sempre que os tempos de início efetivo de atendimento e de solução não forem cumpridos, bem como surgir qualquer outra situação irregular, a Contratante irá notificar a Contratada de tal fato, para que a mesma tome as devidas providências.

8.119. A Contratada será eximida de qualquer sanção administrativa quanto ao não atendimento dos tempos de solução desde que comprovadas as seguintes situações:

8.119.1. Quando constatado que o problema está relacionado a "bug" no produto e que o fabricante não possui uma correção imediata para tal, sendo este fato declarado pelo próprio; e

8.119.2. Que a Contratada tomou todas as medidas possíveis visando providenciar solução de contorno.

8.120. Um chamado técnico somente poderá ser fechado após envio de Relatório de Serviços para validação do responsável técnico da Contratante e o término de

atendimento se dará com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado.

8.121. Para a prestação dos serviços de suporte "on-site", a Contratada deverá empregar profissionais capacitados e certificados na solução ofertada.

8.122. A prestação dos serviços de suporte "on-site" deverá contemplar ainda:

8.122.1. Possuir uma estrutura ampla de suporte com assistência técnica no Brasil.

8.122.2. Resolver problemas e sanar dúvidas relacionadas com instalação, configuração, atualização e uso dos produtos integrantes da solução contratada.

8.122.3. Assistência para problemas com sintomas específicos, encontrados durante o uso de produtos integrantes da solução contratada, quando houver indícios de que o problema tenha sido causado por tais produtos.

8.122.4. Aconselhamento técnico, direcionamento e transferência de conhecimento na solução de problemas.

8.122.5. Atualização de firmwares e softwares integrantes da solução de modo a aprimorar suas capacidades.

LOTE 03 – SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA E ADEQUAÇÃO COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA AMBIENTE MULTIMÍDA E NOC:

8.123. Compreende todos os serviços e materiais atinentes a sua execução, necessários para prover infraestrutura operacional aos ambientes com todas as adequações que se façam necessárias para receber as soluções descritas nos lotes 01 e 02.

8.124. Da garantia:

8.125. A CONTRATADA deverá prestar garantia nos termos do **ITEM 10** deste termo de referência.

SubItem 3.1 – Estação de operação técnica ergonômica:

8.126. Todo o mobiliário do ambiente de monitoramento deverá estar em conformidade com a Norma Regulamentadora 17, do Ministério do Trabalho e Emprego, regulamentada pela Portaria nº 3.751, de 23/11/1990, e suas atualizações e alterações.

8.127. A Portaria nº 3.751, de 23/11/1990, estabelece parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos

trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de ergonomia e conforto, segurança e desempenho eficiente, e permitindo uma regulagem individual, sem esforço e condição adequada às pessoas portadoras de deficiência.

8.128. Para o ambiente de monitoramento, deverão ser instaladas posições com robustez adequada à utilização mediante estudo realizado no local de instalação, segundo critérios de ergonomia, visibilidade e adequação do tamanho dos módulos, conforme disposição e características a seguir:

8.129. Descrição Geral:

8.129.1. Mesa de trabalho com ergonomia propícia para ambiente de monitoramento (NOC) que possuam recursos que permitem a acomodação dos equipamentos de informática em função das necessidades do usuário, e possibilitem a distribuição eficaz do sistema de cabeamento, sempre com características que respeitem o conforto e ergonomia.

8.129.2. As posições deverão contemplar facilidades de acesso e uso por empregados portadores de deficiência física ou necessidades especiais, atendendo os critérios de acessibilidade previstos na Constituição Federal e deverão estar no nível mais baixo, ou seja, no nível do piso existente, para evitar rampas de acesso.

8.129.3. Consoles produzidos com estrutura em chapas de aço retangular com tratamento antiferruginoso através de banhos fosfatizantes e pintura a base de resina epoxi pó, constituída por cavaletes metálicos modulares autoportantes. Braço estrutural com função de instalação e apoio dos tampos: principal (área de trabalho) em madeira termoestabilizada revestida em laminado melamínico de alta pressão, com encabeçamento em madeira de lei ou perfil maciço de PVC, e tampos secundários (apoio ajustável para monitores), em chapa de aço dobrada com flexibilidade de ajuste na altura, inclinação e profundidade, acoplado ao quadro por simples encaixe. Painéis de fechamento laterais e traseiros em madeira termoestabilizada, com no mínimo 30 mm de espessura, revestidos em laminado melamínico;

8.130. Estrutura:

8.130.1. Cavaletes Metálicos modulares autoportantes com espessura mínima de 2,7mm, constituídos por colunas verticais e canaleta horizontal superior e inferior para a passagem dos cabos, confeccionados em chapa de aço com secção retangular. Recebem tratamento antiferruginoso por meio de banhos de fosfato e pintura por processo eletrostático à base de resina epóxi, nos tons de cores padrão do ambiente. Dotados de pés niveladores que permitem o nivelamento de irregularidades do piso.

8.131. Tampo Principal:

8.131.1. Superfícies confeccionadas em madeira termoestabilizada com espessura de no mínimo 28 mm e encabeçamento frontal em perfil maciço de PVC. O revestimento será em laminado melamínico de alta pressão, no tom de cor padrão do ambiente do CONTRATANTE, e fita de borda em PVC nas outras faces.

8.131.2. A vedação entre o tampo principal e o painel multifuncional é feita por meio de "escovas" longitudinais, medindo no mínimo 25 mm, através das quais passam os cabos (elétrica ou lógica).

8.132. Tampo Secundário:

8.132.1. Superfícies modulares em chapa de aço, espessura mínima de 1,9 mm, ajustáveis na altura e inclinação, destinadas à instalação de equipamentos diversos, tais como KVMs, botoeiras, rádios, etc.

8.132.2. Devem ser de fácil remoção e intercambiáveis.

8.132.3. A vedação entre o tampo secundário e o tampo principal deverá ser feita por meio de "escovas" longitudinais, através das quais passam os cabos (elétrica ou lógica).

8.133. Painel Multifuncional (Slat Wall)

8.133.1. Painel utilizado para fixação de suportes de monitores e acessórios como caixa para documentos e manuais. Produzido em perfil extrudado em alumínio ou aço, com acabamento em pintura eletrostática epóxi. Como acabamento superior, uma cúpula em meia lua, produzida em chapa de aço ou alumínio, com pintura eletrostática epóxi.

8.134. Canaleta de Fiação:

8.134.1. Calha para passagem de fiação acomodada na estrutura da mesa, em chapa de aço tratada com espessura de no mínimo 2,0mm e pintura eletrostática epóxi, com largura mínima de 150 mm, cuja configuração permite a instalação dos cabos de alta voltagem (força) e baixa voltagem (telefonia e lógica) sem provocarem interferências.

8.134.2. Deve permitir interligação horizontal e vertical de cabos em pontos intermediários, para atender a diversas formas de layout do ambiente e dos equipamentos nas mesas.

8.135. Régua Elétrica:

8.135.1. Produzida em alumínio ou chapa de aço dobrada de no mínimo 1,2 mm, e dimensões mínimas de 200 mm de largura, 60 mm de altura e 40 mm de profundidade, com pintura eletrostática epóxi, equipada com 4 tomadas

quadradas de 25A, do tipo 2P+T, tipo universal, sendo a capacidade total da régua de 25ª.

8.135.2. As réguas deverão possuir versatilidade de modo que possam ser encaixadas em qualquer ponto ao longo das calhas.

8.136. Régua Lógica:

8.136.1. Produzida em alumínio ou chapa de aço dobrada de no mínimo 1,2 mm, e dimensões mínimas de 100 mm de largura, 60 mm de altura e 50 mm de profundidade, com pintura eletrostática epóxi, com capacidade para 4 tomadas RJ 45 fêmea, padrão Cat.6 da norma TIA/EIA-568-B. 2-1.

8.136.2. Deverá possuir forma de fixação por simples encaixe na calha logo abaixo da superfície de trabalho, facilitando a condução dos cabos ao longo da calha.

8.137. Painéis de fechamento lateral:

8.137.1. Produzidos em madeira termoestabilizada com 30mm de espessura, revestimentos em laminado melamínico de alta pressão ou tecido e fita de borda em PVC e complemento em vidro temperado de no mínimo 6mm.

8.138. Painéis de fechamento Traseiros:

8.138.1. Painéis removíveis que possibilitem o acesso dos usuários aos equipamentos e as calhas, produzidos em madeira termoestabilizada, com revestimento em laminado melamínico.

SubItem 3.2 – Poltrona ergonômica para estação de operação:

8.139. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.139.1. Assento interno em compensado multilâminas de madeira moldada anatomicamente a quente com pressão de 10 kgf/cm2 e espessura de no mínimo 10 mm. Espuma em poliuretano flexível com alta resistência a propagação de rasgo, alta tensão de alongamento e ruptura, baixa fadiga dinâmica e baixa deformação permanente com densidade de 50 a 55 kg/m3 e moldada anatomicamente com espessura média de 40 mm. Largura mínima de 460 mm e profundidade mínima de 460mm. Capa de proteção e acabamento injetada em polipropileno texturizado e bordas arredondadas que dispensam o uso do perfil de PVC. De fácil limpeza, alta resistência mecânica contra impactos e resistente a produtos químicos.

8.139.2. Encosto interno em polipropileno injetado estrutural de grande resistência mecânica, conformado anatomicamente. Espuma em poliuretano flexível com alta

resistência a propagação de rasgo, alta tensão de alongamento e ruptura, baixa fadiga dinâmica e baixa deformação permanente com densidade de 45 a 50 kg/m3 e moldada anatomicamente com saliência para apoio lombar e espessura média de 40 mm. Largura mínima de 440 mm e altura mínima de 500 mm. Capa de proteção e acabamento injetada em polipropileno texturizado e bordas arredondadas que dispensam o uso do perfil de pvc, de fácil limpeza, alta resistência mecânica contra impactos e resistente a produtos químicos.

8.139.3. Suporte para encosto com regulagem de altura fabricado em chapa de aço estampada de no mínimo 6,00 mm, com nervura estrutural de reforço. Acabamento em pintura eletrostática automatizada em epóxi pó com pré tratamento antiferruginoso (fosfatizado), revestindo a superfície com película com propriedades de resistência a agentes químicos. Para apoio lombar, dispõe de regulagem de altura com curso de 60 mm ou mais, com no mínimo 12 estágios, e acionamento automático sem necessidade de botões ou manípulos. O sistema de regulagem é fabricado em resina de engenharia poliamida (nylon 6) de alta resistência mecânica e durabilidade, com engates fáceis, precisos e isentos de ruídos. Capa do suporte para encosto injetada em polipropileno texturizado.

8.139.4. Mecanismo para cadeiras e poltronas com corpo injetado em liga de alumínio sob pressão e placa superior em chapa de aço estampada que garante bom acabamento e alta resistência mecânica. Acabamento de superfície pintada eletrostaticamente em epóxi pó revestindo o mecanismo com película com resistência a agentes químicos. Deve ter ponto de giro deslocado em relação ao eixo de rotação que proporcione conforto para o movimento do usuário sem perder o contato dos pés com o chão mantendo o apoio lombar permanentemente e movimento sincronizado entre o assento e encosto com proporção de deslocamento de 1 x 2 respectivamente. Deve dispor de acoplamento para suporte para encosto e sistema anti-impacto para o encosto impedindo o choque do encosto com o usuário ao desbloqueá-lo e com sistema de acoplamento à coluna central através de cone morse.

8.139.5. Coluna de regulagem de altura por acionamento a gás com no mínimo 100 mm de curso, fabricada em tubo de aço de no mínimo 1,50 mm. Acabamento em pintura eletrostática automatizada em epóxi pó com pré tratamento antiferruginoso (fosfatizado), revestindo a coluna com película com resistência a agentes químicos. Bucha guia com comprimento mínimo de 80 mm, em conformidade com a norma DIN 4550 Classe 4. O movimento de rotação da coluna é sobre rolamento de esferas tratadas termicamente garantindo alta resistência ao desgaste e mínimo atrito suavizando o movimento de rotação. Capa telescópica de no mínimo 3 elementos, injetada em polipropileno texturizado. Eficiente sistema de fixação tanto na parte superior quanto na inferior propiciam travamento evitando que durante o uso a cadeira venha a se desprender da base.

8.139.6. Base com 5 patas, fabricada em liga de alumínio injetado sob pressão que garante alta resistência mecânica. Acabamento de superfície através de polimento manual realçando o brilho natural do alumínio. Alojamento para engate do rodízio no diâmetro mínimo de 11 mm dispensando o uso de buchas de fixação. Seu sistema de acoplamento à coluna central dá-se através de cone morse, o que confere facilidade para montagem e casos eventuais de manutenção.

8.139.7. Rodízio duplo, com rodas de no mínimo 50 mm de diâmetro injetados em resina de engenharia, poliamida (nylon 6), com aditivo anti-ultravioleta e modificador de impacto, eixo vertical em aço trefilado 1010/1020 com diâmetro mínimo de 11 mm e eixo horizontal em aço trefilado 1010/1020 com diâmetro mínimo de 8 mm e rodas com diâmetro mínimo de 50 mm. O eixo vertical é dotado de anel elástico em aço que possibilita acoplamento fácil e seguro à base. Por ser injetado em nylon possui grande resistência estrutural o que assegura ausência de folgas no cavalete e mínimo desgaste das rodas. É indicado para uso em carpetes e similares.

8.139.8. Braços com dimensões mínimas de 250 mm de comprimento e largura mínima de 90 mm. Apoio de braço tubular de dimensões mínimas 48x20 mm com regulagem automática (sem botões ou manípulos) de altura em nove estágios, regulagem do ângulo horizontal e manípulo de regulagem de abertura. Acabamento em polipropileno texturizado. Dispositivos internos de regulagem em nylon (PA 6). Curso de regulagem de no mínimo 85 mm.

8.139.9. A cor das Poltronas deve ser nos escolhidos pela CONTRATANTE, conforme catalogo do fabricante , para manter a harmonia com a cor predominante do mobiliáro , no tom da Logo do CONTRATANTE.

SubItem 3.3 – Suporte articulado para monitor LCD:

8.140. Suporte com braços pneumáticos articuláveis e reversíveis para monitores LCD, base e braços em alumínio injetado.

8.141. Padrão Vesa de fixação (100 x 100 mm) ou (75 x 75 mm), com possibilidade de ajustes para cima, para baixo e para os lados, com variações.

8.142. Extensão de até 24" (609.6 mm) de distância e altura de até 14"(355.6 mm), suporta de (4 a 11 kg), possuir funcionalidade para acomodação dos cabos dos monitores de modo a ficarem escondidos no braço, movimentos: Rotacional do monitor - 180° e ajustes pneumáticos, compensatórios para anular o peso do monitor, tornando o manuseio mais fácil para de ângulo frontal - 180°. O Braço deverá apresentar dispositivos para ajustes rápidos.

SubItem 3.4 – Mesa de Reunião em “U” customizada:

8.143. Descrição Geral:

8.144. Compreende mesa de executiva de formato em "U" com ergonomia propícia para ambiente de reunião que possibilite a distribuição eficaz do sistema de cabeamento, sempre com características que respeitem o conforto, ergonomia e boa estética.

8.145. A licitante deverá compor sua proposta de preços deste móvel para cada posição de assento, considerando o tamanho variável entre 11 e 22 posições.

8.146. Estrutura:

8.147. Autoportante em aço constituída de 03 bases em chapa de aço 1020 repuxadas em cunha com no mínimo 1,9mm de espessura, dispensando o uso de ponteiras plásticas ou similares.

8.148. Sapatas plásticas reguladoras de nível em polipropileno injetado de alto impacto.

8.149. Colunas de sustentação interligadas através de dois pórticos verticais paralelos em chapa de aço estampada de formato oblongo com 1,5mm de espessura, aço 1020.

8.150. Calhas verticais para passagem de fiação, elétrica, lógica e telefonia com fechamento em chapa de aço com 1,2mm de espessura e sistema de encaixe com saque frontal com rasgo na lateral.

8.151. Travessas superiores em forma de "C" invertido com as extremidades arredondadas em 90º em chapa de aço com 1,2 mm de espessura, aço 1020, as peças são montadas com solda MIG.

8.152. Tampo Principal:

8.153. Tampo confeccionada em chapa de composto de madeira termo estabilizada MDP, com 25 mm de espessura, acabamento em resina melamínica de baixa pressão em ambas as faces, padrão madeirado na cor de escolha do CONTRATANTE, encabeçamento em perfil de PVC com 2,5mm, sem aresta com arredondamento das quinas à 90º, colada pelo sistema *hot melt*.

8.154. O tampo deverá ser fixado à estrutura com parafusos de rosca métrica e buchas metálicas em zamak.

8.155. A vedação entre o tampo principal e o painel multifuncional é feita por meio de "escovas" longitudinais, medindo no mínimo 25 mm, através das quais passam os cabos (elétrica ou lógica).

8.156. Painel multifuncional:

8.157. Painel frontal em chapa de composto de madeira termo estabilizada MDP, com 18 mm de espessura, acabamento em resina melamínica de baixa pressão em ambas as faces, encabeçamento em fita reta de PVC.

8.158. A mesa deverá possuir mínimo de 04 caixas de conexão embutidas para conectores de rede, áudio, vídeo e energia.

SubItem 3.5 – Poltrona executiva ergonômica:

8.159. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.159.1. Assento interno em compensado multilâminas de madeira moldada anatomicamente a quente com pressão de 10 kgf/cm2 e espessura de no mínimo 10 mm. Espuma em poliuretano flexível com alta resistência a propagação de rasgo, alta tensão de alongamento e ruptura, baixa fadiga dinâmica e baixa deformação permanente com densidade de 50 a 55 kg/m3 e moldada anatomicamente com espessura média de 46 a 55 mm. Largura mínima de 470 mm e profundidade mínima de 470mm. Capa de proteção e acabamento injetada em polipropileno texturizado e bordas arredondadas que dispensam o uso do perfil de PVC. De fácil limpeza, alta resistência mecânica contra impactos e resistente a produtos químicos.

8.159.2. Encosto interno em polipropileno injetado estrutural de grande resistência mecânica, conformado anatomicamente. Espuma em poliuretano flexível com alta resistência a propagação de rasgo, alta tensão de alongamento e ruptura, baixa fadiga dinâmica e baixa deformação permanente com densidade de 45 a 50 kg/m3 e moldada anatomicamente com saliência para apoio lombar e espessura média de 46 a 55 mm. Largura mínima de 600 mm e altura mínima de 1000 mm. Capa de proteção e acabamento injetada em polipropileno texturizado e bordas arredondadas que dispensam o uso do perfil de pvc, de fácil limpeza, alta resistência mecânica contra impactos e resistente a produtos químicos.

8.159.3. Suporte para encosto com regulagem de altura fabricado em chapa de aço estampada de no mínimo 6,00 mm, com nervura estrutural de reforço. Acabamento em pintura eletrostática automatizada em epóxi pó com pré tratamento antiferruginoso (fosfatizado), revestindo a superfície com película com propriedades de resistência a agentes químicos. Para apoio lombar, dispõe de regulagem de altura com curso de 60 mm ou mais, com no mínimo 12 estágios, e acionamento automático sem necessidade de botões ou manípulos. O sistema de regulagem é fabricado em resina de engenharia poliamida (nylon 6) de alta resistência mecânica e durabilidade, com engates fáceis, precisos e isentos de ruídos. Capa do suporte para encosto injetada em polipropileno texturizado.

8.159.4. Mecanismo para cadeiras e poltronas com corpo injetado em liga de alumínio sob pressão e placa superior em chapa de aço estampada que garante bom

acabamento e alta resistência mecânica. Acabamento de superfície pintada eletrostaticamente em epóxi pó revestindo o mecanismo com película com resistência a agentes químicos. Deve ter ponto de giro deslocado em relação ao eixo de rotação que proporcione conforto para o movimento do usuário sem perder o contato dos pés com o chão mantendo o apoio lombar permanentemente e movimento sincronizado entre o assento e encosto com proporção de deslocamento de 1 x 2 respectivamente. Deve dispor de acoplamento para suporte para encosto e sistema anti-impacto para o encosto impedindo o choque do encosto com o usuário ao desbloqueá-lo e com sistema de acoplamento à coluna central através de cone morse.

8.159.5. Coluna de regulagem de altura por acionamento a gás com no mínimo 100 mm de curso, fabricada em tubo de aço de no mínimo 1,50 mm. Acabamento em pintura eletrostática automatizada em epóxi pó com pré tratamento antiferruginoso (fosfatizado), revestindo a coluna com película com resistência a agentes químicos. Bucha guia com comprimento mínimo de 80 mm, em conformidade com a norma DIN 4550 Classe 4. O movimento de rotação da coluna é sobre rolamento de esferas tratadas termicamente garantindo alta resistência ao desgaste e mínimo atrito suavizando o movimento de rotação. Capa telescópica de no mínimo 3 elementos, injetada em polipropileno texturizado. Eficiente sistema de fixação tanto na parte superior quanto na inferior propiciam travamento evitando que durante o uso a cadeira venha a se desprender da base.

8.159.6. Base com 5 patas, fabricada em liga de alumínio injetado sob pressão que garante alta resistência mecânica. Acabamento de superfície através de polimento manual realçando o brilho natural do alumínio. Alojamento para engate do rodízio no diâmetro mínimo de 11 mm dispensando o uso de buchas de fixação. Seu sistema de acoplamento à coluna central dá-se através de cone morse, o que confere facilidade para montagem e casos eventuais de manutenção.

8.159.7. Rodízio duplo, com rodas de no mínimo 50 mm de diâmetro injetados em resina de engenharia, poliamida (nylon 6), com aditivo anti-ultravioleta e modificador de impacto, eixo vertical em aço trefilado 1010/1020 com diâmetro mínimo de 11 mm e eixo horizontal em aço trefilado 1010/1020 com diâmetro mínimo de 8 mm e rodas com diâmetro mínimo de 50 mm. O eixo vertical deve ser dotado de anel elástico em aço que possibilita acoplamento fácil e seguro à base. Por ser injetado em nylon possui grande resistência estrutural o que assegura ausência de folgas no cavalete e mínimo desgaste das rodas.

8.159.8. Braços com dimensões mínimas de 250 mm de comprimento e largura mínima de 90 mm. Apoio de braço tubular de dimensões mínimas 48x20 mm com regulagem automática (sem botões ou manípulos) de altura em nove estágios, regulagem do ângulo horizontal e manípulo de regulagem de abertura. Acabamento em polipropileno texturizado. Dispositivos internos de regulagem em nylon (PA 6). Curso de regulagem de no mínimo 85 mm.

8.159.9. A cor das Poltronas deve ser nos escolhidos pela CONTRATANTE, conforme catalogo do fabricante, para manter a harmonia com a cor predominante do mobiliário, no tom da Logo do CONTRATANTE.

SubItem 3.6 – Fornecimento e instalação de vidro inteligente:

8.160. Compreende solução integrada composta de display ultrafino formado por duas lâminas de vidro composto por partículas suspensas em cristal líquido, de modo permaneça opaco e, quando energizado (modo ligado), as partículas mudam de posição, permitindo assim a maior passagem da luz tornando-se então translúcido, devendo atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.160.1. Tamanho máximo por painel: 3.00m x 1.20m;

8.160.2. Tipo de vidro: Laminados;

8.160.3. Espessura: 8mm a 14mm;

8.160.4. Cores: Transparente e cinza;

8.160.5. Transparência: 85%;

8.160.6. Voltagem: 65V - 110v - 250 mA/m²;

8.160.7. Ângulo de visão: 150º;

8.160.8. Temperatura suportada em modo ligado (translúcido): -10ºC até +60ºC;

8.160.9. Temperatura suportada em modo desligado (opaco): -20ºC até +70ºC;

8.160.10. Tipo de acionamento: Interruptor/dimmer manual ou controle remoto e/ou sensor de presença;

8.160.11. Tempo de acionamento: menos de 1 décimo de segundo;

SubItem 3.7 – Fornecimento e adequação de Piso Elevado:

8.161. Compreende o fornecimento e adequação do Piso Elevado, com sua completa instalação, contemplando também a inclusão dos niveladores/longarinas que se façam necessários, regulando as alturas ou rebaixamentos de acordo com os níveis especificados no projeto do CONTRATANTE, considerando a área informada, com capacidade para receber revestimento em carpete e suportar toda a carga do mobiliário do ambiente, equipamentos e acessórios, sendo de responsabilidade da

licitante as eventuais diferenças causadas por recortes e todos os acabamentos e fechamentos de degraus, rampas, etc.

8.162. Deverá ser fornecido em placas de aço com enchimento em concreto e com revestimento em laminado padrão Tate.

8.163. Deverá permitir regulagem de altura variável variando de 10cm a 1m, de modo a atender diferentes demandas de cabeamento ótico, de elétrica, telefonia, informática, ar condicionado, detectores de fumaça e tubulações hidráulicas, entre outras instalações.

8.164. Deverá possuir capacidade de carga concentrada mínima de 400 kg/m² e distribuída de 1.000kg/m².

8.165. O Piso Elevado do ambiente NOC deverá ficar distribuído em níveis, conforme quantidade de fileiras previstas no projeto do CONTRATANTE, os quais poderão ser rebaixados ou elevados, conforme projeto do ambiente. O nível mais alto compreenderá a fileira das últimas posições de estações de trabalho; e o nível mais baixo deverá ser o das primeiras posições de estações de trabalho, as quais normalmente situam-se em frente ao painel de visualização (*Video Wall)*.

SubItem 3.8 – Fornecimento e instalação de carpete:

8.166. O Carpete deve ser de alta qualidade, adequado para utilização em área de escritório de alto tráfego, com espessura mínima de 10 mm, alto conforto térmico, baixa emissão de ruído, hipoalergênico, aplicado sem cola, com acabamento à prova de manchas, antiestático e com proteção contra fogo.

8.167. A cor do Carpete deverá possuir tonalidade que mantenha harmonia com a cor do mobiliário predominante no ambiente do CONTRATANTE.

SubItem 3.9 – Fornecimento e instalação de cabeamento lógico:

8.168. Compreende o fornecimento e instalação de infraestrutura de rede de cabeamento lógico estruturado , incluindo o lançamento, fixação e identificação da rede de cabeamento de dados; fornecimento, instalação, montagem e conectorização de *patch panels* e tomadas terminais apropriadas para cada tipo de ambiente (caixa de superfície, espelho de parede, espelho em latão para piso, condulete, etc); certificação de pontos; Instalação dos *patch cords* e *line cords*; realização do ensaio de testes de campo, de desempenho e operacionais das redes; entrega de projeto *AS BUILT*, bem como o fornecimento e instalação de todo e qualquer material que se faça necessário ao perfeito funcionamento e organização da rede instalada.

8.169. Todos os produtos de cabeamento estruturado (cabos UTP, patch panels, patch cords, tomadas de telecomunicações RJ-45, conectores, etc, deverão ser obrigatoriamente do mesmo fabricante). Tal exigência se deve em razão da alta complexidade de todo o conjunto e a garantia estendida, para a qual se tem o pré-requisito de que todo o conjunto de materiais seja de um único fabricante.

8.170. A rede de cabeamento estruturado horizontal deverá ser projetada para operação com velocidade de transmissão mínima de 10Gbps, em todos os seus trechos, sema necessidade de uso de equipamentos eletrônicos de tratamento de sinal.

8.171. Deverão ser instalados pontos de MUTOA (*Multi-user Telecommunications Outlet Assembly*) ou pontos de consolidação embaixo do piso elevado, em pontos estruturais fixos tais como colunas, perfis metálicos estruturais das janelas, e demais estruturas fixas, que possam atender no mínimo 12 pontos.

8.172. A rede deverá ser construída utilizando cabo UTP constituídos por fios metálicos trançado aos pares com 4 pares de fios bitola 23 AWG, Categoria 6A F/UTP, tipo Low Smoke Zero Halogênio – LSZH conforme norma IEC-60332-3.

8.173. Deverão ser fornecidos *patch cord* mínimo de 2,5 metros para a área de trabalho e *patch cord* de mesmo comprimento para conexão entre equipamento ativo e *patch panel*.

8.174. Se integra à presente especificação e deverá ser obedecido no que forem aplicáveis os padrões adotados pelo CONTRATANTE, padrões estéticos e as exigências de normas que regem este tipo de instalação: EIA/TIA Commercial Building Telecommunications Cabling Standard ANSI/EIA/TIA-568-B,B.1- “Commercial Building Telecommunications Cabling Standard”, B.2- “Balanced Twister Pair Cabling Components”, B.3 - “Optical Fiber Cabling Components Standard” e todos os adendos e os TSB’s foram incorporados neste documento; EIA/TIA 569 Commercial Building Telecommunications Pathway and Spaces; EIA/TIA-606: Telecommunications Administration Standard for Commercial Buildings; EIA/TIA-607: - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications; IEC/ISO 11801; ; NBR-14565/2000 - Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.

8.175. Os serviços de instalação compreendem o lançamento do cabo por infraestrutura já existente ou a ser executada (deverá ser executada caso não exista ou não esteja adequada), fixação das caixas para conector fêmea, conectorização de uma das extremidades do cabo no conector e a outra no bloco ou *patch panel*.

8.176. Todos os elementos passivos do cabeamento estruturado devem ser aterrados. O Sistema de Aterramento de Telecomunicações será executado atendendo às especificações da Norma técnica EIA/TIA 607 necessário como proteção

e para o correto funcionamento dos equipamentos, tanto fornecendo referência de sinal como drenando os ruídos e interferências.

8.177. Para fins de auxílio para compor estimativa de custo deve-se considerar o lançamento de cabo lógico por uma distância média de **50m** por ponto lógico.

8.178. **Especificação Técnica dos Serviços**:

8.178.1. A Contratada deverá planejar e executar os serviços técnicos conforme discriminado a seguir, com fornecimento de todos os materiais necessários ao pleno funcionamento da infraestrutura da rede de cabeamento de dados (patch panel, abraçadeiras, etiquetas, cabos, tomadas, conetctores, guias de cabos, suportes de fixação, porcas e parafuso M-5, etc).

8.178.2. Fornecimento, lançamento, fixação e identificação da rede de cabeamento de dados Categoria 6A;

8.178.3. Fornecimento, instalação, montagem e conectorização dos *patch panels* Categoria 6A;

8.178.4. Fornecimento, instalação, montagem e conectorização das tomadas terminais RJ/45 Categoria 6A;

8.178.5. Fornecimento, instalação dos *patch cords* e *line cords* Categoria 6A;

8.178.6. Programação, configuração e testes do entroncamento da rede construída com o Switch de borda;

8.178.7. Instalação e montagem das caixas de distribuição e passagem e emendas internas seladas;

8.178.8. Realização do ensaio de testes de campo, de desempenho e operacionais das redes;

8.178.9. Identificação e etiquetagem da rede construída;

8.178.10. Certificação de todos os pontos da rede utilizando equipamento apropriado;

8.178.11. Atualização das documentações técnicas e do Projeto Executivo para manutenção e ampliação futura;

8.178.12. Elaboração do “as built” em Autocad, com a diagramação e características construtivas das redes construídas;

8.178.13. Recomposição da alvenaria que se faça necessário;

8.178.14. Limpeza geral e arrumação das instalações.

8.179. Ficará a cargo da CONTRATADA a limpeza do local de trabalho, bem como todo e qualquer acabamento necessário.

8.180. Todo ponto instalado deverá ser devidamente identificado conforme padrão definido pelo CONTRATANTE.

8.181. Deverá ser realizada, para fins de aceite por parte do CONTRATANTE, certificação do ponto com equipamento adequado (Scanner), próprio para o link em questão (categoria 6A), devidamente calibrado. A CONTRATADA deverá emitir e entregar um laudo individual para cada ponto instalado, emitido pelo referido equipamento.

8.182. **Aterramento do sistema de rede lógica estruturada**:

8.182.1. Deverá ser aterrada toda parte metálica das instalações de infraestrutura do sistema de telecomunicações, tais como, eletrocalhas, tubulações metálicas, bastidores, quadros de distribuição, Racks e etc., e a configuração do aterramento será a TN-S segundo a norma NBR 5410.

8.182.2. O Sistema de Aterramento de Telecomunicações será executado atendendo às especificações da Norma técnica EIA/TIA 942/607 e a NBR5410. E necessário para o correto funcionamento dos equipamentos, tanto fornecendo referência de sinal como drenando os ruídos e interferências. Será construído estritamente conforme preconiza as Normas em referencia e com, no mínimo, as seguintes definições:

8.182.3. Para aterramento para as salas de Telecomunicações - TCs deverá ser instalada na sala dos "No-Breaks" do respectivo edifício, uma caixa com dimensão de 500(A)x500(L)x230(P) mm, acabamento em pintura epóxi (eletrostática); no interior da caixa metálica deverão ser instaladas duas barras de equipotencialização de circuitos, este barramento se denominará TMGB. Cada barra deste barramento deverá possuir doze furos com de 5/16" e 3 furos de 7/16". Deverá ter dimensões de 2 ¾"" x ¼" x 16", o TMGB será fixado no fundo da caixa através de isoladores epóxi e suportes específicos para esta aplicação.

8.182.4. A partir da TMGB deverá ser lançado um cabo de cobre com isolamento, na cor verde, para 750V e seção de 70mm² até o quadro TAP do aterramento do prédio. Este cabo, em ambas as extremidades, deverá ser terminado com conectores tipo olhal, de compressão, com barril alongado e dois furos para conexão à TMGB.

8.182.5. Nos Rack's dos demais pavimentos serão instalados os TGB's, constituídos por uma barra de equipotencialização de circuitos, devendo possuir seis furos de 5/16", seis furos 3/16" e 3 furos de 7/16" e dimensões de 1 ½"(A)x16"(L)x ¼"(P) de polegada, fixada embaixo do piso elevado do TC, este barramento se

interconectará com cada Rack por meio de um cabo na cor verde e bitola de 10mm² na estrutura do Rack.

8.182.6. A interligação entre o TMGB e os TGB será feita através de um cabo de cobre com isolamento para 750V e seção de 50mm² , que seguirá até o TC do pavimento mais alto. Ao passar em cada TC este cabo deverá ser conectado a outro de 50 mm², através de um conector paralelo, cabo a cabo, de compressão. Este outro será conectado ao TGB do andar.

8.182.7. Cada Rack possuirá um barramento em cobre, na mesma marca do fabricante do Rack, pré-furado em fábrica para aterramento de todas as partes metálicas do Bastidor.

8.182.8. A partir da TGB, para todas as estruturas metálicas a serem aterradas, devem ser lançados cabos com bitola de 10mm², os quais deverão ter terminais de compressão pré-isolados tipo olhal, conforme descrito anteriormente para conexão. As estruturas que obrigatoriamente deverão ser aterradas são: eletrocalhas, eletrodutos em ferro zincado ou galvanizado, quadros elétricos e os Racks. Ao final das instalações, a fiscalização realizará testes de continuidade elétrica em todos os locais para verificar a conexão as malhas de terra. Este procedimento de instalação de barras tipo TGB e TMGB deve ser repetido em todos os prédios onde houver uma malha de aterramento independente. Nos prédios onde não houver malha de aterramento existente, a CONTRATADA deverá realizar toda a instalação descrita, e instalará um sistema de completo de aterramento que será conectado ao respectivo TGB de cada TC.

8.182.9. Deverá ser feito um reforço no aterramento existente, mesmo se houver um aterramento, com 5 hastes tipo Cooperweld 3/4"x3000mm, interligadas com cordoalha de cobre nu de 50mm², sendo a conexão entre elas feita com solda exotérmica. Cada uma terá uma caixa de inspeção.

8.182.10. Neste caso deverá ser providenciada a medição do aterramento, onde o valor máximo deverá ser de 01 ohms. O resultado desta medição devera ser entregue em forma de laudo, assinado pelo responsável técnico.

8.182.11. O sistema de aterramento precisa ser projetado para alta confiabilidade. Portanto, o sistema de aterramento deve atender aos seguintes critérios:

8.182.12. O sistema de aterramento deve estar em conformidade com as normas J-STD-607-A e ANSI/TIA-942.

8.182.13. Todos os condutores de aterramento devem ser de cobre.

8.182.14. Os Terminais de compressão (Plugs), HTAP's e barras de aterramento devem ser UL listed e feitos de cobre estanhado que provê baixa resistência e inibe

corrosão. Anti-oxidante deve ser utilizado nas conexões de vinculação feitas em campo.

8.182.15. Plugs de 02 furos devem ser utilizados devido à resistência a torções e vibrações. Todos os plugs devem ser de compressão irreversível e atender aos requerimentos do NEBS Level 3 da Telcordia. Os Plugs devem ainda conter janela de inspeção para assegurar a total inserção do condutor.

8.182.16. O aterramento deverá ser único e integrado, com todos os sistemas interligados entre si, partindo do aterramento, em anel, do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, formando uma ligação equipotencial única;

8.182.17. Deverá ser apresentado catálogo do fabricante.

8.183. **Especificação Técnica dos Materiais**:

8.183.1. **Patch Panel Angular Descarregado Blindado - Categoria 6A**:

8.183.2. Aplicabilidade:

8.183.3. Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário.

8.183.4. Descrição:

8.183.5. Painel frontal angulado, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;

8.183.6. Apresentar largura de 19’’, e altura de 1U ou 44,5mm para os Patch Panels de 24 portas.

8.183.7. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS.

8.183.8. Ser disponibilizado em 24 portas;

8.183.9. Identificação do fabricante no corpo do produto;

8.183.10. Possuir local para aplicação de ícones de identificação(para codificação);

8.183.11. Fornecido com ícones de identificação;

8.183.12. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros);

8.183.13. Ser constituído de material altamente resistente, que eliminem o risco de torção do corpo do Patch Panel.

8.183.14. Fornecido com instrução de montagem preferencialmente na língua Portuguesa e/ou Inglesa;

8.183.15. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A;

8.183.16. As terminações deverão seguir a mesma padronização existente no ambiente da Contratante.

8.183.17. O fabricante deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

8.183.18. Todos os *patch panels* devem vir acompanhados dos seus respectivos Conectores RJ-45 Cat. 6A, na totalidade de 24 (vinte e quatro) para cada *patch panel* a ser fornecido, caso os *patch panels* sejam descarregados;

8.183.19. Deverá ser previsto Fornecimento, instalação de etiquetas indeléveis de identificação da face do *patch panel*;

8.183.20. Deverá ser previsto Conectorização dos cabos de rede UTP Cat. 6A ou superior nos conectores IDC do *patch panel*;

8.183.21. Deverá ser previsto Identificação dos cabos de rede UTP Cat. 6A ou superior com etiquetas indeléveis em vinil na extremidade do *patch panel*;

8.183.22. Deverá ser previsto Organização dos cabos em feixe de 12 cabos na lateral do rack com fita adesiva tipo velcro de 12mm;

8.183.23. Deverá ser previsto Interligação do rack e *patch panel* ao sistema de aterramento existente (TMGB);

8.183.24. Deverá ser previsto Teste geral do equipamento.

8.183.25. **Conector RJ-45 F/UTP Fêmea - Categoria 6A**:

8.183.26. Descrição:

8.183.27. Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;

8.183.28. Possuir Certificação ETL VERIFIED ou certificação Anatel;

8.183.29. Possuir certificação de canal para no mínimo 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL;

8.183.30. Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação;

8.183.31. Possuir em sua estrutura, elementos laterais em material metálico, que eliminem o risco de torção do corpo do *Patch Panel*;

8.183.32. Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro;

8.183.33. O conector deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo aANSI/TIA/EIA-568-C.2;

8.183.34. Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;

8.183.35. O conector fêmea deverá possibilitar a crimpagem dos 8 condutores ao mesmo tempo proporcionando deste modo uma conectorização homogênea.

8.183.36. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;

8.183.37. Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;

8.183.38. Identificação da Categoria gravado na parte frontal do conector;

8.183.39. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6A;

8.183.40. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS.

8.183.41. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação ISO 9001 e ISO 14001.

8.183.42. **Cabo F/UTP, 4 Pares - Categoria 6A Tipo LSZH**:

8.183.43. Descrição:

8.183.44. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;

8.183.45. Possuir certificação de canal para no mínimo 4 conexões por laboratório de 3a. Parte;

8.183.46. Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, vermelha ou cinza;

8.183.47. Cumpre os requisitos físicos e elétricos das normas ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 e ISO/IEC11801.

8.183.48. Possui Certificação Anatel.

8.183.49. Impedância característica de 100Ω (Ohms);

8.183.50. O fabricante preferencialmente deverá possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001.

8.183.51. Patch Cord FTP 4 pares Categoria 6A:

8.183.52. Descrição:

8.183.53. Deve atender ou superar as recomendações da TIA/EIA-568-C.2-1 para a categoria 6A;

8.183.54. Deve ter uma impedância de entrada sem diferir dos 100Ω +/- 15Ω, com resposta de frequência superior a 500 MHz (verificado por teste no ETL);

8.183.55. Deve ser testado e aprovado pelo ETL ou UL para a categoria 6A;

8.183.56. Deve ser construído com conectores (plugs) machos do tipo RJ-45 em ambas as extremidades;

8.183.57. Deve ser flexível (condutores multifilares), categoria 6A, de cobre em par trançado, com as mesmas características de desempenho nominais do cabeamento horizontal especificado;

8.183.58. Deve ter comprimento mínimo de 2,5m e máximo de 15 m para área de trabalho;

8.183.59. Os plugs devem contar com tecnologia *pre-embedded* de acordo com a norma TIA/EIA 568B.2;

8.183.60. O *patch cord* deverá contar com sistema de controle da tensão a que se submete no processo de instalação, assegurando o raio de curvatura de 25 mm. (1") ao ser inserido o plug no conector;

8.183.61. Este sistema deve ser parte integral do processo de fabricação do *patch cord* na planta do fabricante.

8.183.62. Deve ser original de fábrica, elaborado e construído pelo mesmo fabricante da conectividade e pré-certificados como estipulado na norma TIA/EIA, devendo ser acomodado em sua embalagem original.

8.183.63. Não será aceito *patch cords* fabricados localmente;

8.183.64. Deverá ser certificado por laboratório de terceira parte como UL, ETC e CSA, para garantir que o elemento oferecido tenha sido avaliado por estes laboratórios;

8.183.65. O fabricante deve possuir Certificado ISO 9001 e ISO 14001, que deverão ser apresentados;

8.183.66. Possuir certificação Anatel.

8.183.67. **Rack estrutural padrão 19''**:

8.183.68. Descrição:

8.183.69. Ser estrutural, aberto, padrão 19" com no mínimo 44U's de altura útil;

8.183.70. Os perfis laterais do gabinete deverão ter furação lateral para passagem de cabos;

8.183.71. Deve ser fornecido na cor preta;

8.183.72. Deve suportar entrada de cabos pela parte superior ou inferior;

8.183.73. Deve atender as premissas da norma EIA 310-E;

8.183.74. A base deve suportar a montagem de capas de proteção, pré-furadas para acomodação de tomadas elétricas (2P+T), redondas, para conexão de elementos ativos;

8.183.75. Acabamento em pintura de epóxi pó de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, de acordo com as condições indicadas para uso interno, pela TIA/EIA 569-B;

8.183.76. Confeccionado em aço SAE 1020;

8.183.77. Colunas com espessura mínima de 2mm;

8.183.78. Deve suportar a instalação de 2 guias verticais de cabos na parte frontal e 2 guias verticais de cabos na parte traseira, ou 2 guias verticais dupla face;

8.183.79. Deve ser fornecido com 06 réguas de no mínimo 04 e no máximo 06 tomadas padrão 2P+T, guias horizontais de 1U x 19" para acomodação e organização de *patch cords*, além de conjunto de porca-gaiolas e parafusos padrão M5 necessários para a fixação dos equipamentos.

8.183.80. Deve suportar peso superior a 400 Kg de carga estática.

8.183.81. Todos os acessórios necessários para instalação desta infraestrutura (parafusos, buchas, junções, terminações, eletrocalhas, perfilados, dutos, emendas, derivações, etc.) também deverão ser fornecidos e instalados pela proponente.

8.183.82. Também é de responsabilidade da empresa contratada o perfeito acabamento de cada obra, incluindo eventuais recomposições de forros, pisos, etc, bem como retoques de pintura ou acabamentos em gesso.

8.183.83. Deverão ser fornecidos conjunto de documentação em mídia eletrônica, com os dados pertinentes ao cabeamento instalado.

SubItem 3.10 – Fornecimento e instalação de cabeamento elétrico:

8.184. Compreende o fornecimento e instalação de quadros elétricos, circuitos, fiação e tomadas de energia 110 ou 220 volts em parede, piso elevado e mobiliário, incluindo materiais complementares que se façam necessários para o perfeito acabamento e funcionamento, os quais deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.184.1. Os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser novos e de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se como primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e/ou equipamento a ser utilizado, satisfazendo as especificações da ABNT, do INMETRO, e das demais normas pertinentes a natureza dos materiais.

8.184.2. Não será permitido o emprego de materiais e/ou equipamentos usados e/ou danificados.

8.184.3. A CONTRATANTE deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, prazos de validade, etc.

8.184.4. A CONTRATADA deverá montar os suportes, acessórios, complementos e materiais necessários às instalações elétricas, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos, englobando o fornecimento, dentre outros que se façam necessários, os seguintes materiais:

8.184.5. Materiais para complementação de tubulações, perfilados, etc., tais como: abraçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fiação e guias, material de vedação de roscas, graxa, talco, barras roscadas, etc.

8.184.6. Materiais para complementarão de fiação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes, massas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações, etc.

8.184.7. Materiais para uso geral, tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

8.185. Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

8.186. Completadas as instalações deverá a CONTRATADA verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes de isolamento, para os quais deverá ser observada a NBR-5410 (2004) e ou sucessoras, e deverá ser na presença de fiscal da CONTRATANTE.

8.187. **Especificação Técnica dos Serviços**:

8.188. A Contratada deverá planejar e executar os serviços técnicos conforme discriminado a seguir, com fornecimento de todos os materiais necessários ao pleno funcionamento da infraestrutura da rede elétrica estabilizada e comum (quadros elétricos, disjuntores, barramentos, abraçadeiras, etiquetas, cabos, tomadas, conetctores, etc).

8.189. **Rede elétrica estabilizada**:

8.189.1. Os sistemas de energia estabilizada deverão ser dimensionados a permitir total manobra entre os circuitos principais para o adequado dimensionamento e remanejamento das cargas e proteções instaladas,

8.189.2. Os circuitos elétricos deverão ser dimensionados de forma a atender 4 estações de trabalho composta por micro computador, monitor de vídeo e impressora.

8.189.3. Todos os cabos devem ser testados e marcados, de maneira a que seja evitada a inversão de fases;

8.189.4. Todas as conexões entre cabos e barramentos, deverão ser feitas com terminais pré-isolados apropriados, devidamente apertados, com ferramentas adequadas e de maneira que se garanta uma resistência aproximada de 1,72 nano Ω/m^2.

8.189.5. Todas as partes sobre tensão devem ser isoladas das demais por isoladores apropriados.

8.189.6. Os circuitos de distribuição devem ser com cabos 2,5mm², ou 4,0mm² conforme a aplicação ver detalhe no projeto;

8.189.7. Tanto os circuitos dos alimentadores quanto os de distribuição, deverão ser exclusivos para equipamentos de informática, e não serão utilizados para outras finalidades;

8.189.8. Os quadros de distribuição de força estabilizada (QFE) deverão ser instalados em paredes, em locais adequados de pouco trânsito e fácil acesso. Preferencialmente, deverão ser utilizados quadros com capacidade para 42 disjuntores, porém as características destes quadros (tamanho, local e forma de fixação) deverão ser definidas durante os projetos das redes elétricas estabilizadas, em conjunto com o contratante;

8.189.9. Os quadros de distribuição de circuitos elétricos (QD) deverão ser instalados em paredes, colunas em locais adequados de pouco trânsito e fácil acesso. Preferencialmente, deverão ser utilizados quadros com capacidade para 9 disjuntores diferenciais monofásicos, porém as características destes quadros (tamanho, local e forma de fixação) deverão ser definidas durante os projetos das redes elétricas estabilizadas, em conjunto com o contratante;

8.189.10. Os quadros gerais estabilizados (QGE) deverão ser tipo TTA e instalados no subsolo de cada edifício em locais adequados previamente condicionados de fácil acesso. A capacidade dos quadros será dimensionada no projeto executivo elaborado pelo contratante, previa aprovação da EBSERH.

8.189.11. O fabricante deverá apresentar o laudo de testes emitido pelo fabricante para os quadros TTA;

8.189.12. Todas as ligações dos condutores aos bornes e demais dispositivos deverão ser feitas de modo que seja assegurada a sua resistência mecânica adequada e tenha contato elétrico com a resistência aproximada de 1,72 nano Ωm² e durabilidade garantida para 25 anos;

8.189.13. o) Todo o cabeamento terá tipo mínimo de flamabilidade *Low Smoke Zero Halogênio* - LSZH conforme norma IEC-60332-3.

8.190. **Rede elétrica Comum**:

8.190.1. Os sistemas de energia comum deverão ser dimensionados a permitir total manobra entre os circuitos principais para o adequado dimensionamento e remanejamento das cargas e proteções instaladas;

8.190.2. Os circuitos elétricos deverão ser dimensionados de forma a atender sistema de cargas comuns, como por ex.: calculadoras, bebedouros, ventiladores, luminárias, etc., sendo que os circuitos devem ser independentes;

8.190.3. Todos os cabos devem ser testados e marcados, de maneira a que seja evitada a inversão de fases;

8.190.4. Todas as conexões entre cabos e barramentos, deverão ser feitas com terminal pré-isolado apropriado, devidamente apertado, com ferramenta adequada e de maneira que se tenha a menor resistência elétrica de contato possível;

8.190.5. Todas as partes sobre tensão devem ser isoladas das demais por isoladores apropriados;

8.190.6. Os circuitos de distribuição devem ser com cabos 2,5mm², ou 4,0 mm² conforme a aplicação (detalhes serão descritos no projeto executivo);

8.190.7. Tanto os circuitos dos alimentadores quanto os de distribuição, deverão ser exclusivos para sistemas de circuito comum, e não serão utilizados para outras finalidades, como por exemplo, alimentar rede elétrica de computadores e sistemas de iluminação;

8.190.8. Os quadros de distribuição elétricos deverão ser instalados em paredes, em locais adequados de pouco trânsito e fácil acesso. Preferencialmente, deverão ser utilizados quadros com capacidade para até 44 disjuntores, porém as características destes quadros (tamanho, local e forma de fixação) deverão ser definidas durante os projetos das redes elétricas estabilizadas, em conjunto com o contratante. Todas as ligações dos condutores aos bornes e demais dispositivos deverão ser feitas de modo que seja assegurada a sua resistência mecânica adequada e tenha contato elétrico com a menor resistência aproximada de 1,72 nano Ω/m² e garantindo uma vida útil maior de 25 anos;

8.190.9. Todo o cabeamento terá tipo mínimo de flamabilidade Low Smoke Zero Halogênio - LSZH conforme norma IEC-60332-3.

8.191. **Aterramento da rede elétrica**:

8.191.1. O aterramento existente deverá ser testado e certificado pela empresa CONTRATADA. Caso seja necessário deverá ser feito os ajustes necessários para que tenhamos um aterramento único e integrado, com todos os sistemas interligados entre si, partindo do aterramento, em anel, do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas SPDA, formando uma ligação equipotencial única;

8.191.2. No interior dos Quadros Gerais de Distribuição- QGD, o aterramento deverá ser conectado ao barramento de terra, próprio de cada quadro, através de terminal conector apropriado; a caixa metálica, dos quadros de distribuição, deverá ser obrigatoriamente aterrada;

8.191.3. Esquema deste aterramento geral será do tipo TN-S, a partir da subestação, interligado com o sistema de aterramento, devendo ser lançado um condutor de

proteção (terra) por alimentador dos quadros de distribuição e um terra comum para os circuitos lançados em um mesmo eletroduto (no caso das instalações internas). A seção do condutor terra comum deverá obedecer a NBR 5410 em sua tabela 58. O condutor neutro deverá ser aterrado junto ao ponto de entrega de energia pela concessionária (CEB).

8.191.4. Em cada edificação deve ser realizada uma equipotencialização principal e tantas suplementares quantas forem necessárias.

8.191.5. Todas as massas da instalação situadas em uma mesma edificação devem estar vinculadas à equipotencialização principal da edificação e a um mesmo e único eletrodo de aterramento.

8.191.6. Todo circuito deve dispor de condutor de proteção em toda sua extensão.

8.191.7. No caso de eletrodos não naturais, devem ser instalados vários eletrodos adequadamente distribuídos.

8.191.8. O comprimento total dos eletrodos de aterramento é definido de acordo com as diferentes resistividades do solo. Para tal, os eletrodos de aterramento formados de condutores em anel, ou condutores horizontais radiais, devem ser instalados a uma profundidade mínima de 0,5m. Nos eletrodos radiais, o ângulo entre dois condutores adjacentes não deve ser inferior a 60°.

8.191.9. Com exceção dos eletrodos de aterramento naturais prescritos anteriormente, os eletrodos de aterramento preferencialmente devem ser instalados externos ao volume a proteger, a uma distância da ordem de 1 m das fundações da estrutura.

8.191.10. Hastes de aterramento verticais (ou inclinadas), instaladas em paralelo, devem ser, quando possível uniformemente, distribuídas no perímetro da estrutura, espaçadas entre si por uma distância não inferior ao seu comprimento.

8.191.11. A profundidade e o tipo dos eletrodos de aterramento devem ser escolhidos de forma a minimizar os efeitos da corrosão e do ressecamento do solo, e assim estabilizar a resistência de aterramento.

8.191.12. A resistência do solo deve estar de acordo com os parâmetros das normas NBR 5410 e NBR 5419, ou seja, a impedância deverá apresentar preferencialmente um valor abaixo de 1Ω (Um ohm).

8.191.13. Para tanto, deverá ser emitido em “Relatório de Medição da Resistência de Aterramento”, contendo os seguintes dados, conforme Anexo J da NBR 5410:

8.191.14. Dados técnicos do instrumento utilizado;

8.191.15. Descrição do sistema de aterramento;

8.191.16. Descrição do método de medição, condições ambientais, valores obtidos;

8.191.17. Comentários sobre os resultados da medição.

8.192. **Quadros de Distribuição**:

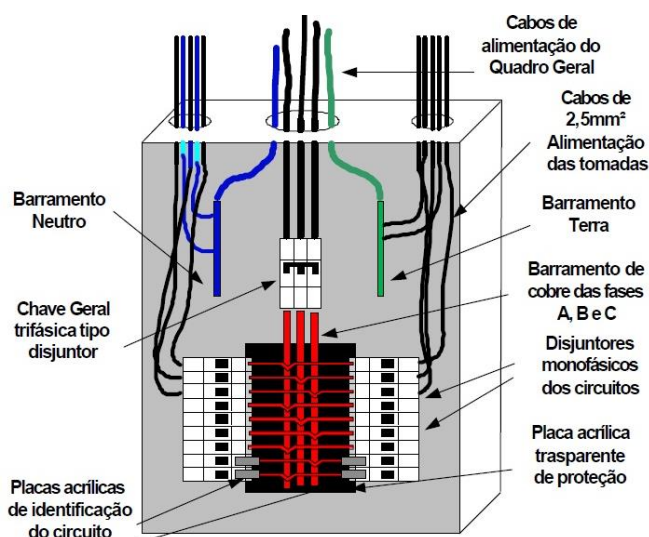
8.192.1. Deverão ser fornecidos e instalados quadros de distribuição de rede elétrica estabilizada com circuitos redundantes (QNB-X / QNB-Y), com a seguinte configuração:

8.192.2. 03 barramentos para fases, devendo estas estar balanceadas;

8.192.3. 01 barramento para o neutro; e

8.192.4. 01 barramento para aterramento.

8.192.5. Os quadros a serem instalados deverão possuir barramentos, chaves, disjuntores e cabeamento com capacidade suficiente para toda instalação elétrica.

8.192.6. A figura abaixo ilustra requerida para os quadros elétricos:

8.192.7. Referências: ABB, Gimi, Schneider.

8.193. **Disjuntores**:

8.193.1. Minidisjuntor de Baixa Tensão Mono, Bipolar ou Tripolar – disjuntor termomagnético, com curva de disparo "C", capacidade de ruptura de **5KA** (em 230V) para circuitos terminais ou conforme indicado em projeto para circuitos principais, sem restrições com relação à posição de montagem, fixação em perfil

DIN 35mm, temperatura de operação de - 20ºC a 50ºC, vida útil superior a 10.000 acionamentos mecânicos. Deverá ter certificação do INMETRO e fabricação conforme norma NBR-IEC 60 898 e NBR-IEC 60947-2.

8.193.2. Referência: ABB, GE, Klockner Moeller, Schneider, Siemens, WEG.

8.193.3. Disjuntor em Caixa Moldada até 250A - disjuntor termomagnético, capacidade de ruptura de **35KA** (em 230V). Fixação por parafusos ou trilhos, temperatura de operação de -25ºC a 70ºC. Deverá ter certificação do INMETRO.

8.193.4. Referência: ABB, Cemar-Legrand, GE, Klockner Moeller, Schneider, Siemens, WEG.

8.193.5. Disjuntor em Caixa Moldada de 250A a 800A - disjuntor termomagnético, capacidade de ruptura de **65kA** (em 230V) ou de acordo com projeto. Devem ter os disparos térmicos e magnéticos ajustáveis. Fixação por parafusos ou trilhos, temperatura de operação de -25ºC a 70ºC. Devem ter certificação do INMETRO.

8.193.6. Referência: ABB, Cemar-Legrand, GE, Klockner Moeller, Schneider, Siemens, WEG.

8.194. **Disjuntor DR – Disjuntor e Dispositivo Diferencial Residual combinados no mesmo equipamento**:

8.194.1. Termomagnéticos do Tipo DR, unipolares ou multipolares, com acionamento por alavanca, com correntes e capacidades de interrupção especificadas no projeto, conforme norma internacional EC 61008-2-1. Correntes nominais: 25, 40, 63, 80, 100 e 125A. Sensibilidade a corrente nominal residual de 30mA, para proteção pessoal, de materiais, contra incêndios e contato direto com componentes ativos. Sensibilidade a corrente residual nominal de 300mA para proteção contra incêndio, contatos indiretos.

8.194.2. Referência: ABB, GE, Schneider, Siemens, WEG.

8.195. **DPS - Dispositivo de Proteção contra Surtos Atmosféricos e de Manobras**:

8.195.1. Dispositivo de proteção contra Surtos Atmosféricos e de Manobras (DPS), com tecnologia - Varistor à Óxido de Zinco ou Diodo Avalanche de Silício. Classe I ou Classe II, dependendo do projeto. Sinalização luminosa por meio de led indicativo do estado operação. Com tensão nominal de operação de 127/220V. Instalação em trilhos de 35mm, em quadros de distribuição.

8.195.2. Referência: Clamper, Pial-Legrand, Siemens, WEG.

8.196. **Cabos Elétricos**:

8.196.1. Norma: NBR6880;

8.196.2. Classe de Tensão: 750 V;

8.196.3. Os alimentadores (fases e neutro) enterrados, de painéis gerais e de painéis de distribuição, devem ter sua isolação em EPR 0,6/1kV - 90ºC, com classe de encordoamento 5 (extra-flexível).

8.196.4. Para linhas elétricas em instalações em locais de afluência de público, como auditório, etc. devem atender a norma NBR-13248 e NBR NM 289, a isolação em EPR 0,6/1kV - 90ºC, cobertura em composto termoplástico não halogenado, com classe de encordoamento 5 (extra flexível).

8.196.5. Linhas de distribuição de tomadas e iluminação, instaladas em eletrocalhas, leitos, perfilados, ao ar livre, devem ter sua isolação em PVC 0.6/1kV - 70ºC, com classe de encordoamento 5.

8.196.6. Os alimentadores de ramais principais, circuitos de distribuição de tomadas e iluminação (fases e neutro) instalados em eletrodutos fechados, devem ter sua isolação em EPR 750V - 90ºC, com classe de encordoamento 5 (extra flexível).

8.196.7. Características: não propagação do fogo, emendas deverão ser feitas sempre nas caixas e nunca dentro dos eletrodutos.

8.196.8. Referência: Ficap, Nambei, Phelps Dodge, Pirelli, Prysmian.

8.197. **Condutores**:

8.197.1. Todas as conexões entre cabos, barramentos, componentes de proteção e de medição devem ser efetuadas utilizando-se terminais adequados, não sendo aceitas ligações improvisadas;

8.197.2. Todos os cabos deverão ser identificados com anilhas plásticas numeradas e arrumados no interior dos quadros utilizando-se braçadeiras plásticas, de forma a constituir um conjunto uniforme;

8.197.3. Os condutores obedecerão à convenção:

8.197.4. Condutor fase: vermelho, branco ou preto;

8.197.5. Condutor neutro: azul claro;

8.197.6. Condutor de retorno: cinza;

8.197.7. Condutor de proteção (terra): verde ou verde-amarelo.

8.198. **Caixas de embutir de pvc para interruptores e tomadas**:

8.198.1. Caixa de Passagem / Derivação – 4x2” ou 4x4” em termoplástico de alto impacto, antichama, de alta resistência mecânica, montagem embutida, entradas destacáveis para eletrodutos.

8.198.2. Referência: Pial Legrand, Tigre, Tramontina, Wetzel.

8.199. **Tomadas Elétricas**:

8.199.1. Tomada em formato de poço sextavada do tipo 2P + T (2 polos e terra), sem placa de acabamento, nas cores branca 127 V / 20A ou vermelha 220 V / 20A, para montagem em módulos embutidos, fabricada em material termoplástico auto extinguível, em poliamida 6.6 ou melhor, com tensão de isolamento de 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, devem estar de acordo com a norma NBR-14136 e conforme a Portarias INMETRO nº 185 de 2000, e nº 038, de 26 de janeiro de 2004, e a Resolução Conmetro Nº 11 de 20/11/2006.;

8.199.2. Referência: Bticino, Pial-Legrand, Primelétrica, Steck.

8.199.3. Tomada em formato de poço sextavada do tipo 2P + T (2 polos e terra) sem placa de acabamento, nas cores branca 127V / 20A ou vermelha 220V / 20A, para montagem em caixas 4x2” e 4x4” e em conduletes com as placas adequadas. Fabricada em material termoplástico auto extinguível, tensão de isolamento de 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos, devem estar de acordo com a norma NBR-14136 e conforme a Portarias INMETRO nº 185 de 2000, e nº 038, de 26 de janeiro de 2004, e a Resolução Conmetro Nº 11 de 20/11/2006.

8.199.4. Referência: Schneider, Fame, Alumbra. Pial-Legrand.

8.199.5. Tomada de PVC - Trifásica Industrial do tipo 3P + T - 220V / 32A, para montagem embutida, antichama, tensão de isolamento de 250V, contatos em latão, terminais de ligação embutidos – hora 6 – IP 44.

8.199.6. Refêrencia: Fame, Pial Legrand, Steck, Strahl.

8.199.7. Permitir a fixação em rodapé de divisória, ou em parede;

8.199.8. Deverá ser apresentada previamente amostra de tomadas para confirmação da perfeita fixação no mobiliário existente e/ou rodapé ou piso.

8.200. **Eletrodutos**:

8.200.1. Deverão ser do tipo SEALTUBE, nos diâmetros adequados, instalados através de BOX e acessórios que garantam sua fixação nas eletrocalhas e nas caixas;

8.200.2. **Eletroduto de PVC Corrugado Flexível (Leve)**: Eletroduto de Policloreto de Vinila (para uso opcional em instalações de energia em paredes), antichama, na cor amarela, de seção circular, com corrugado helicoidal, impermeável, resistência à compressão ~ 320N / 5cm. Fabricado e ensaiado conforme Norma: NBR 15.465.

8.200.3. Referência: Amanco, Cemar Legrand, Tigre.

8.200.4. **Eletroduto de PVC Corrugado Flexível (Médio Reforçado)**: Eletroduto de Policloreto de Vinila (para uso opcional em instalações de energia em pisos), antichama, na cor laranja, de seção circular, com corrugado helicoidal, impermeável, resistência à compressão ~ 750N / 5cm. Fabricado e ensaiado conforme Norma: NBR 15.465.

8.200.5. Referência: Amanco, Cemar Legrand, Tigre.

8.200.6. **Eletroduto de Pead Corrugado Flexível**: Eletroduto de Polietileno de alta Densidade (para uso em instalações subterrâneas de energia e dados), antichama, na cor preta, de seção circular, com corrugado helicoidal, impermeável. Fabricado e ensaiado conforme Normas: NBR 15.715, NBR 13.897, NBR 13.898 e NBR 14.692.

8.200.7. Referência: Isoplast, Kanaflex, Novotub, Polierg.

8.200.8. Deverão ser utilizados eletrodutos separados para a fiação elétrica e o cabeamento lógico, sendo derivados das caixas existentes em piso elevado, e terminados no mobiliário.

8.201. **Abraçadeiras e demais acessórios de fixação**:

8.201.1. Com a finalidade de oferecer a fixação adequada para as mais diversas necessidades existentes nas áreas, deverão ser fornecidos em quantidade suficiente.

8.201.2. As abraçadeiras deverão ser revestida em toda a sua parte exterior com nylon (livre de halogênio), apresentando característica anti- chama e alta resistência a um alto grau de intempéries.

8.201.3. Todos os materiais acessórios a serem utilizados deverão ser apropriados ao uso que se dará.

8.202. **Eletrocalhas / Perfilados / Acessórios**:

8.202.1. Onde for necessário, deverão ser fornecidas e instaladas eletrocalhas a fim de efetuar a condução e distribuição de todo cabeamento, seja ele de energia, dados, voz ou imagem, nas mais variadas instalações.

8.202.2. As eletrocalhas deverão ser lisas ou perfuradas (lisa para dados e perfurada para energia), produzida em chapa de aço carbono – chapa 20, com abas para instalação de tampas, acabamento galvanizado resistente a fogo. Dimensões conforme projeto.

8.202.3. Os Perfilados deverão ser lisos ou perfurados (liso para dados e perfurado para energia), produzido em chapa de aço carbono – chapa 20, acabamento galvanizado resistente a fogo. Dimensões conforme projeto.

8.202.4. Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de todos os acessórios atinentes a eletrocalhas / perfilados que se façam necessários (curvas, TE's, cotovelos, desvios, cruzetas, terminais, saídas para eletrodutos, ganchos etc) e deverão seguir o mesmo padrão das eletrocalhas e perfilados.

8.202.5. Referência: Cemar Legrand, Dispan, Elecon. Mopa, Stock Perfil, Real Perfil.

8.203. Todos os materiais adjacentes necessários a instalação/adequação dos pontos elétricos deverão estar inclusos na composição de custos e formação de preços para o ponto de iluminação, inclusive quadros, disjuntores, cabos etc.

SubItem 3.11 – Adequação com Fornecimento e Instalação de Ponto de Iluminação:

8.204. Instalação de luminárias de LED para funcionamento em tensão de 220-240V, posicionadas em linha no teto, com capacidade de iluminação compatível com o ambiente.

8.205. Tomadas de 220-240V instaladas junto as luminárias;

8.206. As tomadas deverão suportar equipamentos e/ou ferramentas de no mínimo 800 W de potencia.

8.207. Tomada para captação de energia externa e extensão de, no mínimo, 50 metros com carretel para recolhimento e com capacidade para alimentação dos equipamentos internos e das tomadas elétricas e luminárias.

8.208. Devera ser apresentado o projeto elétrico, onde deverão constar todos os itens acima e pré-aprovados pela CONTRATANTE.

8.209. Todos os materiais adjacentes necessários a instalação/adequação dos pontos de iluminação deverão estar inclusos na composição de custos e formação de preços para o ponto de iluminação, inclusive quadros, disjuntores, cabos etc.

SubItem 3.12 – Sistema de Climatização VRF 96000 BTU/h:

8.210. Fornecimento e instalação, na sede da CONTRATANTE, de sistema de climatização com expansão direta utilizando a tecnologia VRF (“*Variable Refrigerant Flow*”), com capacidade de refrigeração de no mínimo **96.000 BTU/h**, incluindo toda a rede frigorígena e de dreno, rede elétrica, todos os equipamentos e materiais necessários para atender no mínimo dois ambientes.

8.211. Ficará a cargo da CONTRATADA todo o estudo de ambiente e lançamento de cabos e tubulação/dutos entre a ventiladora e a condensadora de modo a prevenir perdas, respeitando rigorosamente as normas condominiais dos edifícios que abrigam os ambientes.

8.212. Deve-se realizar análise das características arquitetônicas e estruturais e de possíveis limitações, devendo ser abordados todos os aspectos relevantes em cumprimento às diretrizes e descrições do projeto executivo.

8.213. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.214. Para as unidades Condensadoras, Outdoor Unit ou Unidade Externa (Condensadora):

8.214.1. Unidade instalada externamente responsável pela rejeição de calor para a atmosfera.

8.214.2. Estrutura de chapas galvanizadas pintadas eletrostaticamente.

8.214.3. Sistema de controle de pressão inteligente.

8.214.4. Controle de condensação através ventiladores com rotação variável.

8.214.5. Sistema de controle de sub-resfriamento através de trocador tube-in-tube, válvula de expansão eletrônica e sensor de temperatura.

8.214.6. Sistema de separação de óleo de alta eficiência.

8.214.7. Proteções contra alta e baixa pressão, sobre-corrente, inversão e falta de fase.

8.214.8. Compressor hermético tipo rotativo variável ou Scroll.

8.214.9. Compressor e câmara fechada como forma de atenuar o ruído em todas as direções.

8.214.10. Controle de capacidade com compressor Scroll ou de rotação variável (operação através de inversor de freqüência em todos os compressores).

8.214.11. O sistema deverá utilizar gás refrigerante do tipo ecológico, não agressivo a camada de ozônio, HFC - R-410A (preferencialmente) ou R-407C.

8.214.12. A Alimentação deverá ser em 380V/trifásica/60Hz.

8.214.13. O C.O.P (coeficiente de performance) calculado como a razão entre capacidade de resfriamento (kW) e potência consumida (kW) nominais na condição padrão de teste dos fabricantes conforme norma JIS Standard: JIS B8616-1 (TBS externo = 35ºC, TBS interno = 27ºC, TBU interno = 19ºC, comprimento de tubulação de 7,5m e desnível zero), deverá ser superior a 2,80 comprovada com base em dados de catálogo.

8.214.14. O COP (Coeficiente de performance) deverá ser informado para comparações entre os fabricantes, pois o mesmo poderá ser elemento decisivo por ocasião da análise da solução proposta.

8.214.15. A CONTRATADA deverá apresentar obrigatoriamente comprovação dos dados em catálogo e manuais técnicos do fabricante dos equipamentos.

8.214.16. As unidades condensadoras serão instaladas na cobertura (laje do 12º andar), o mais próximo possível dos shafts por onde passarão as redes frigorígenas.

8.214.17. Deverão ser colocados calços de borracha (elastômeros e "Vibra Stop") nos pontos onde as unidades condensadoras se apoiarão sobre a laje, a fim de minimizar a transmissão de vibração e evitar contato direto da unidade condensadora e a laje.

8.214.18. As unidades condensadoras deverão estar niveladas ao final da instalação.

8.214.19. Deverão ser obedecidos os espaços mínimos requeridos para instalação das condensadoras e circulação de ar conforme manual do fabricante (tomada e exaustão de ar).

8.215. Para as unidades evaporadoras, Indoor Unit ou Unidade Interna (Evaporadora):

8.215.1. Unidade instalada internamente ao ambiente condicionado com desenho e acabamento conforme a necessidade funcional (distribuição de ar).

8.215.2. As evaporadoras deverão ser do tipo Split de teto aparente ou do tipo piso teto, para fixação no teto. O acionamento será por controle remoto com fio ou sem fio.

8.215.3. A unidade evaporadora deverá possuir aletas que direcionem o ar tanto no sentido horizontal com vertical.

8.215.4. Os filtros de ar deverão ser laváveis e facilmente removíveis para limpeza.

8.215.5. A Alimentação deverá ser em 220V/monofásica/60Hz.

8.215.6. Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica LEV.

8.215.7. Sensores de superaquecimento/sub-resfriamento (termistores).

8.215.8. Sensor de temperatura ambiente (termistor no retorno).

8.215.9. Ventilador com baixo nível de ruído.

8.215.10. Sistema automático de fechamento da passagem de refrigerante sob falta de energia parcial no circuito.

8.215.11. Compatibilidade com gás refrigerante R-410A.

8.215.12. Auto-acionamento após falta de energia.

8.215.13. Opção de acionamento pelo disjuntor.

8.215.14. Além das características citadas, as unidades evaporadoras devem possuir:

8.215.15. Direcionamento vertical e horizontal do fluxo de ar;

8.215.16. 3 velocidades de ventilação;

8.215.17. Com distribuição uniforme e automática de ar (função swing);

8.215.18. Ajuste eletrônico de temperatura por controle remoto;

8.215.19. No caso de ser fornecido Controle remoto sem fio, este deve ser acompanhado de pilhas e suporte de parede.

8.215.20. As unidades evaporadoras tipo "Piso-Teto" ou "Teto aparente" devem ser instaladas somente na posição horizontal no teto, por meio de fixação recomendada pelo manual do fabricante na laje da edificação.

8.215.21. Não poderão ser instaladas unidades evaporadoras apoiadas ou suportadas pelas divisórias ou forros.

8.216. Para a rede frigorígena:

8.216.1. As redes frigorígenas deverão ser executadas de acordo com a boa técnica corrente e conforme manual do fabricante, empregando-se traçado conveniente, mais curto possível e método de fixação adequado de modo a assegurar alimentação apropriada às evaporadoras, terem baixa perda de carga, devendo ainda, proteger os compressores. Evitar o acúmulo de óleo lubrificante em qualquer trecho, perdas de óleo lubrificante do compressor e penetração de refrigerante, em fase liquida, no cárter do compressor, tanto em marcha como parado.

8.216.2. Deverá ser em tubos de cobre.

8.216.3. Deverão ser isoladas termicamente.

8.216.4. Deverá ser observado também:

8.216.5. - As conexões, como luvas e curvas, serão unidas aos tubos por meio de soldagem ou brasagem capilar;

8.216.6. - A brasagem dos elementos deverá ser executada com fluxo de gás inerte, nitrogênio, por dentro dos mesmos, evitando com isso a formação de resíduos de oxidação ou outras impurezas;

8.216.7. - Após o processo de limpeza da tubulação deverá se proceder a pressurização das linhas para detecção de possíveis vazamentos;

8.216.8. - Antes da interligação das unidades que compõem o sistema, deverá ser procedida a perfeita evacuação das linhas, aferida com vacuômetro;

8.216.9. - Os trechos de tubulações que ficam externas (junto às unidades condensadoras), após o isolamento térmico, deverão receber proteção contra intempéries em material plástico conhecido como "Black out", para revestimento e proteção;

8.216.10.- A sustentação será em braçadeiras do tipo "D" a cada 1,5m;

8.216.11.- O trajeto da tubulação deverá ser o mais simples possível, a fim de evitar curvas desnecessárias, reduzindo com isso a perda de carga no circuito. A rede frigorígena deverá ter caminhamento, o menor possível, sobre o forro, utilizando o shaft mais próximo, exclusivo para a passagem de dutos de renovação de ar dos ventiladores existentes na cobertura;

8.216.12.- A rede frigorígena percorrerá seu trajeto, na sala de equipamentos e no banheiro, por dentro do forro do teto, apoiada por suportes adequados na laje.

8.217. Para a rede elétrica:

8.217.1. Toda a fiação de força deverá ser feita com cabos do tipo antichama, de fabricação Alcan, Pirelli, ou similar. Todas as ligações dos cabos aos bornes do quadro elétrico serão feitas por terminal isolado. Caso seja necessário algum tipo de emenda de cabos, será executada através de conectores apropriados e esta deverá estar dentro de uma caixa de passagem.

8.217.2. Os pontos de força das unidades condensadoras (trifásico - 380V) bem como das unidades evaporadoras (monofásico - 220V) serão fornecidos próximos às

unidades evaporadodas, na sala do 2º andar, com proteção através de disjuntores, devendo a CONTRATADA realizar os demais serviços pertinentes.

8.217.3. As instalações elétricas devem seguir normas vigentes (ABNT).

8.218. Rede de dreno:

8.218.1. Será executada em tubos PVC entre os pontos próximos e as unidades evaporadoras.

8.218.2. A contratada instalará e fará a interligação final da rede de drenagem de água condensada, do equipamento até o ponto de descarga.

8.218.3. Devem-se aproveitar os pontos de drenagem existentes.

8.219. Recuperação de forro, paredes e piso:

8.219.1. Os forros dentro das salas por onde passarão as redes elétricas, redes frigoríficas e dreno dos aparelhos de ar condicionado deverão ser recortados, se necessário, substituídos após a conclusão das instalações e testes dos aparelhos.

8.219.2. Caso haja defeitos de acabamento originados pela empresa contratada, esses deverão ser refeitos por essa.

8.219.3. As divisórias e as paredes de alvenaria deverão apresentar, após a reconstituição, as mesmas características originais, cores e especificação das tintas.

8.219.4. No caso de execução de furos para a passagem da rede frigorígena e drenos, estes deverão ter o diâmetro mínimo necessário para serem atravessados, e quando realizados, também em esquadrias ou vidros, deverá ser feita vedação apropriada para que não haja frestas que permita a entrada de umidade. No caso de furos realizados em posições equivocadas ou mal executados no piso elevado, a empresa deverá substituir a parte do piso elevado afetada.

8.220. Suportes e Amortecedores:

8.220.1. A contratada fornecerá e instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores, e demais elementos que constituem o conjunto de suportes das instalações.

8.220.2. Os suportes da tubulação deverão ser o suficientemente elásticos para que permitam os movimentos de dilatação ou contração da rede sem produzir qualquer dano aos equipamentos e acessórios.

8.221. Testes:

8.221.1. Deverá ser previsto conjunto de testes de fluxo e vazamento de acordo com as normas, melhores práticas e indicações do fabricante dos equipamentos a serem fornecidos.

SubItem 3.13 – Sistema de Climatização SPLIT 18000 BTU/h:

8.222. Fornecimento e instalação de aparelho de ar condicionado do tipo SPLIT de 18.000 BTU/h com as seguintes características mínimas:

8.223. Ciclo frio;

8.224. Controle remoto com display em cristal líquido;

8.225. Display digital na unidade evaporadora para visualização da temperatura selecionada para o ambiente;

8.226. Tamanho reduzido e silencioso;

8.227. Econômico (apresentar selo Procel classificado em "A");

8.228. Compressor rotativo;

8.229. Ajuste de temperatura;

8.230. Direcionador de ar automático e fixo;

8.231. Modo de operação: refrigera, ventila, desumidifica, automático;

8.232. Voltagem: 220 V ou bivolt com chaveamento automático;

8.233. Ficará a cargo da CONTRATADA todo o estudo de ambiente e lançamento de cabos e tubulação/dutos entre a ventiladora e a condensadora de modo a prevenir perdas, respeitando rigorosamente as normas condominiais dos edifícios que abrigam os ambientes.

SubItem 3.14 – Solução de Controle de Acesso Biométrico:

8.234. Compreende o fornecimento, instalação, configuração e testes de equipamento, software e demais componentes que se façam necessários para, de modo a deixar a solução totalmente funcional a qual deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.234.1. Verificação de impressões digitais em menos de 2 segundos.

8.234.2. Possibilidade de fixação em parede.

8.234.3. Leitor biométrico, proximidade e teclado (para as situações de dificuldade de registro da impressão digital do empregado);

8.234.4. Leitor biométrico óptico com no mínimo 500 dpi de resolução, com validação 1:1, integrado ao gabinete;

8.234.5. Possibilidade de manutenção dos dados dos usuários no próprio coletor.

8.234.6. Possibilidade de cadastro de 10 (dez) digitais por usuário para verificação, com reconhecimento automático entre as digitais cadastradas.

8.234.7. O equipamento deverá verificar a digital do proprietário do cartão ou senha.

8.234.8. Capacidade de trabalhar em rede ou “stand-alone”, não necessitando de micro para operar.

8.234.9. Permitir transmissão dos templates (cadastro dactilar), de um coletor de dados a outro mesmo sem a intervenção do computador através de rede IP, RS 232 ou RS485.

8.234.10. Deve ser possível armazenar no próprio leitor biométrico ou na placa gerenciadora de acessos, no mínimo 3.000 usuários com 10 digitais cadastradas e 10.000 eventos.

8.234.11. Capacidade de controlar portas, cancelas ou catracas.

8.234.12. Caixa de aço.

8.234.13. Teclado de Membrana.

8.234.14. Comunicação: RS-232 ou RS-485 e TCP/IP .

8.234.15. Modo de operação: *On Line* ou *Off Line*.

8.234.16. Alimentação: 127 ou 220V 60Hz com chaveamento automático.

8.234.17. Capacidade de manter os dados dos usuários no próprio coletor e no banco de dados do computador servidor.

8.234.18. Permitir customizações no hardware para aplicações específicas.

8.234.19. Deverá possuir no-break interno para manter o equipamento em operação por até 2 horas;

8.234.20. Deve vir com mini eletroímã, 600 lbs / 273 Kgf, 12/24V, 500mA, acabamento em alumínio, anodizado.

8.234.21. O equipamento deverá ser entregue acompanhado de quaisquer softwares, licenças e demais componentes que se façam necessários para seu completo funcionamento, operação e gerenciamento que permita visualização de logs e emissão de relatórios de acessos e tentativas.

8.234.22. O software de gerência deve ser compatível no mínimo com plataforma Windows.

SubItem 3.15 – Logotipo em aço escovado inoxidável:

8.235. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.235.1. Deve ser chapa em aço inoxidável escovado.

8.235.2. Deve possuir iluminação com lâmpadas de Led e controlado por interruptores com dimerização.

8.235.3. O logotipo deve possuir a marca do CONTRATANTE.

8.235.4. A altura mínima da letra do logotipo deve ser de 60 cm, e os demais elementos

8.235.5. A formatação e cor da letra deverá seguir o manual de identidade visual do CONTRATANTE.

SubItem 3.16 – Cabine técnica de operação:

8.236. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.236.1. Montagem e instalação de cabine técnica para operação multimídia com fechamento em divisórias, com isolamento acústico e com revestimento em laminado de madeira, no mesmo padrão utilizado pelo CONTRATANTE.

8.236.2. Todo o material deve ser em alta qualidade e seguir no mesmo padrão existente na sala do CONTRATANTE.

8.236.3. As divisórias deverão possuir isolamento com lã-de-vidro com no mínimo 50mm de espessura ou material superior aglomerada com resinas sintéticas na cavidade.

8.236.4. As divisórias deverão ser constituídas de placas triplas de drywall medindo 1.20 m x 2.40 m cada e espessura mínima de 12 mm, e deverão ser parafusadas umas às outras nos montantes e nas guias de aço galvanizado, resultando em um índice de isolamento acústico igual ou melhor que 50 dB (A).

8.236.5. O ambiente deverá ter acesso visual através de vidro para a sala de reunião onde os operadores poderão visualizar o ambiente para efetuar seus trabalhos.

8.236.6. O ambiente deverá ter espaço suficiente para acomodação de mesa de apoio para controle de sistemas de som e vídeo do ambiente.

8.236.7. Deverá possuir espaço para um operador;

8.236.8. Deverá ser prevista janelas para visualização do ambiente;

8.236.9. Alturma mínima de 2,40m;

SubItem 3.17 – Mesa de apoio para palestrante:

8.237. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.237.1. Largura: 1200mm;

8.237.2. Profundidade: 600mm;

8.237.3. Altura: 740mm;

8.237.4. Deve ser confeccionada em MDP ou MDF de no mínimo 15 mm, revestido com BP texturizado nas duas faces, cor a ser definida.

SubItem 3.18 – Púlpito para oratória:

8.238. Deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

8.238.1. Púlpito portátil confeccionado me MDP ou MDF de no mínimo 15mm, revestido com BP texturizado nas duas faces, cor a ser definida.

8.238.2. Altura: 1200mm.

8.238.3. Possuir sustentação (base) para livros e microfone, prateleira ao meio para repouso de objetos, com dimensão mínima de 600mm (comprimento) x 400mm (profundidade).

LOTE 04 – SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA:

8.239. A SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá estar equipada com todos os elementos necessários ao seu perfeito funcionamento (softwares, hardwares, cabos, conectores elétricos e de dados e outros materiais), permitindo acesso às redes WAN e LAN, de acordo com as funcionalidades definidas nesse documento.

8.240. Caso a licitante necessite fornecer hardwares e/ou softwares adicionais não especificados nominalmente neste Edital, mas necessários para atender as funcionalidades exigidas, o custo desses deverão estar inseridos no preço total ofertado.

8.241. A CONTRATADA deverá incluir no Manual de Operação os procedimentos para troca de todas as senhas de administração da SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERENCIA.

8.242. Deverá ser disponibilizada documentação das API (ou Interface de Programação de Aplicativos) dos *Appliances* e dos demais equipamentos de Videoconferência, quando houver, permitindo à EBSERH o desenvolvimento de sistemas personalizados ou janelas que interajam com estes dispositivos.

8.243. Permitir a atualização de software dentro da mesma versão e entre versões diferentes para toda a solução por 36 meses, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

8.244. A quantidade de portas de MCU citadas neste edital incluem as funcionalidades de criptografia e de H.239 (apresentação) ativas simultaneamente durante as sessões.

8.245. Os elementos da solução de videoconferência deverão vir com todas as licenças necessárias para operar todas as funcionalidades citadas neste Edital.

8.246. As licenças deverão ser por tempo indeterminado.

8.247. A solução de videoconferência deverá se integrar com a SOLUÇÃO DE TELEFONIA IP da EBSERH, nos softwares e versões instaladas.

8.248. A integração deve permitir que os telefones IP e os codecs de videoconferência possam realizar chamadas entre si, ou seja, um telefone poderá realizar e receber chamadas para/de qualquer codec.

8.249. A integração deve permitir que os telefones IP possam realizar chamadas com vídeo com equipamentos externos à rede do CONTRATANTE, através de sistema de travessia de firewall.

8.250. Nas ligações ponto a ponto e multiponto, com qualquer combinação de codecs e telefones IPs a SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá permitir realizar chamadas seguras fim a fim.

8.251. O plano de discagem a ser elaborado pela CONTRATADA deverá seguir o padrão definido pelo CONTRATANTE para a SOLUÇÃO DE TELEFONIA IP, permitindo a interoperabilidade entre as soluções de forma transparente para os usuários do sistema de telefonia.

8.252. A CONTRATADA deverá realizar todas as configurações necessárias na SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA para permitir a integração com a SOLUÇÃO DE TELEFONIA IP.

8.253. Todas as configurações a serem aplicadas nos elementos da SOLUÇÃO DE TELEFONIA IP para que essa integração funcione corretamente deverão ser descritas passo a passo pela CONTRATADA em um documento que deverá ser avaliado previamente pelo CONTRATANTE. O CONTRATANTE poderá rejeitar justificadamente no todo ou em parte o documento, o que em hipótese nenhuma impactará na contagem dos prazos de entrega expressos nesse edital. As configurações constantes do documento serão realizadas pelo CONTRATANTE.

8.254. Os equipamentos e materiais a serem fornecidos deverão ser novos (de primeiro uso), sem previsão de descontinuidade anunciada, não se admitindo peças já usadas, reparadas.

8.255. Todas os equipamentos deverão estar aptos a trabalhar em redes elétricas de 110 e 220VAC, 50/60Hz.

8.256. Os softwares dos elementos da SOLUÇÃO DE VIDEOCONFERÊNCIA deverão possuir a mesma versão, sempre que possível, considerando a documentação do fabricante.

8.257. A fim de garantir a plenitude das funcionalidades, manter total integração, compatibilidade e interoperabilidade, todos os equipamentos da SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA deverão pertencer ao mesmo fabricante.

8.258. Da Garantia:

8.259. A garantia deverá ser prestada nos termos no **ITEM 10** deste termo de referência.

8.260. Além disso, o licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta comercial, atestado de garantia direcionado a este processo e emitido pelo fabricante de cada equipamento ofertado, onde o fabricante declare que o referido equipamento possui garantia mínima de 12 (doze) meses no Brasil e que se compromete a fornecer no território brasileiro assistência técnica e peças de

reposição pelo período de 05 (cinco) anos, conforme determina o Código Civil Brasileiro.

SubItem 4.1 – Unidade de Controle de videoconferência – MCU:

8.261. Deverá ser fornecida unidade de controle de chamadas multiponto - MCU, com as seguintes capacidades, considerando criptografia e compartilhamento de conteúdo:

8.261.1. Para a resolução 4CIF, possuir a capacidade de, no mínimo, 80 (oitenta) conexões simultâneas;

8.261.2. Para a resolução 720p@30fps, possuir a capacidade de, no mínimo, 40 (quarenta) conexões simultâneas;

8.261.3. Para a resolução 1080p@30fps, possuir a capacidade de, no mínimo, 20 (vinte) conexões simultâneas;

8.262. Deverá suportar os seguintes recursos operacionais:

8.262.1. Presença contínua;

8.262.2. Ativação de imagem por voz;

8.262.3. Compartilhamento de apresentações e/ou vídeos;

8.263. Deverá suportar, no mínimo, 30 (trinta) quadros por segundo, no formato de Presença Contínua, para a capacidade total de cada resolução especificada no **item 8.261**, em uma única sala ou distribuído em salas distintas.

8.264. A resolução 1080p@30fps deve operar no modo simétrico, ou seja, tanto na recepção quanto na transmissão.

8.265. Deverá possuir ferramenta de agendamento de conferências integrada ao sistema e suportar o agendamento através de ferramentas externas;

8.266. Deverá suportar a contabilização de utilização do serviço, gerando automaticamente registros de chamada (CDR) contendo, no mínimo, as seguintes informações:

8.266.1. Identificação do usuário;

8.266.2. Data/hora de início e término do uso do serviço pelo usuário;

8.266.3. Forma de acesso do usuário ao serviço (Intranet, Internet, ISDN ou telefone);

8.266.4. Identificação da sessão;

8.267. A MCU deverá ser baseada em plataforma de hardware especializada para essa função, de fabricante com suporte técnico estabelecido no Brasil;

8.268. Não será permitido o fornecimento de 2 (dois) ou mais equipamentos para atender a capacidade definida no **item 8.261**, a MCU deve funcionar como um único dispositivo, sendo permitido o fornecimento de equipamentos do tipo chassi modular;

8.269. Deverá permitir acesso a redes ISDN/PSTN, com capacidade mínima para 01 (um) E1.

8.270. Deverá suportar taxas de transmissão de 64kbps a 4Mbps em cada porta de comunicação, para todas as portas solicitadas;

8.271. Deverá suportar os padrões de áudio G.722 Anexo C, G.722.1, G.722, G.711, G.729 (e/ou G.729A), com um padrão de áudio de alta fidelidade a, no mínimo, 20kHz, compatível com os codec’s ofertados no **subitem 4.2**;

8.272. Deverá suportar os protocolos H.239 e H.235 para todas as portas solicitadas e em todas as taxas de transmissão suportadas pela MCU inclusive em 4Mbps;

8.273. Deve ser compatível com as recomendações ITU-T H.323 versão 4 ou superior e IETF SIP (RFC3261)

8.274. Deverá suportar os protocolos de vídeo H.261, H.263, H.263+ e H.264;

8.275. Deverá permitir segurança de criptografia e autenticação de usuários baseado no padrão H.235, com chave criptográfica AES de 128 bits.

8.276. Deverá suportar o *transcoding* de áudio e vídeo entre todos os protocolos solicitados;

8.277. Deverá suportar o *transrating* entre todas as taxas de transmissão suportadas;

8.278. O hardware da MCU deve suportar, em todas as portas, as resoluções de vídeo QCIF, CIF, 4CIF, VGA, SVGA, XGA, HD720p e HD1080p, independente do protocolo de vídeo, chamadas ponto a ponto e multiponto, sem necessidade de troca de nenhum componente.

8.279. A MCU deve vir licenciada para efetuar chamadas nas resoluções QCIF, CIF, 4CIF, VGA, SVGA, XGA e HD720p@30fps e HD1080p@30fps em todas as portas simultaneamente.

8.280. Deve suportar as resoluções de apresentação VGA, SVGA, XGA, HD720p e HD1080p para todas as portas solicitadas utilizando o protocolo H.239 em conexões H.323 e BFCP em conexões SIP.

8.281. Deverá suportar IP Precendence e DiffServ.

8.282. Deverá possuir no mínimo 1 (uma) interface RJ-45 de rede Gigabit Ethernet para mídia (áudio, vídeo, apresentação).

8.283. Deverá possuir no mínimo uma interface RS-232 para acesso local ao equipamento.

8.284. Deverá possuir interface web via HTTP/HTTPS para acesso remoto e gerenciamento do equipamento.

8.285. Deverá possuir layout de visualização por participante e por conferência.

8.286. Deverá possuir no mínimo 20 layouts.

8.287. Deverá possuir layout dinâmico de acordo com o número de participantes;

8.288. Deverá possuir auto-atendimento audiovisual.

8.289. Deverá possuir ajuste automático do formato de vídeo 4:3 e 16:9 para todas as conexões solicitadas;

8.290. Deverá possuir o padrão 19” para instalação em rack;

8.291. Deverá possuir fontes redundantes N+N que aceite tensões variando entre 100 a 240V;

8.292. A MCU deve permitir monitoramento e controle remoto do ambiente via WEB com funções de controle, configuração, diagnóstico, supervisão, incluindo controle da multiconferência.

SubItem 4.2 – Equipamentos Codec com resolução HD 720p:

8.293. Unidade endpoint de videoconferência (CODEC), operando em plataforma dedicada, não baseada em PC (ou seja, deve operar independentemente do sistema operacional), conforme as características técnicas mínimas descritas a seguir:

8.293.1. Possuir câmera, CODEC, microfone, controle remoto e suporte para TV;

8.293.2. A câmera deverá ser totalmente separada do CODEC, apresentando as seguintes características mínimas:

8.293.3. Movimentação horizontal: ±90°;

8.293.4. Movimentação vertical: +15° / -25°;

8.293.5. Campo de visão vertical de, no mínimo, 41 graus;

8.293.6. Campo de visão horizontal de, no mínimo, 70 graus;

8.293.7. Zoom óptico mínimo de 10x;

8.293.8. Resolução mínima de 1080 (1920 x 1080 pixels), com 30 frames por segundo;

8.293.9. Possuir foco automático;

8.293.10. Permitir, no mínimo, a configuração de 10 posições predefinidas para câmera local e outras 10 para câmera remota;

8.293.11. Possuir controle de white balance manual e automático;

8.293.12. Operação por controle remoto sem fios;

8.293.13. Possuir microfone de tipo balanceado, em amplitude de 360º, totalmente compatível com o CODEC de videoconferência proposto, mas não necessariamente do mesmo fabricante;

8.293.14. Operação sob as normas ITU-T H.323 e IETF RFC 3261 SIP, conectado à rede através de uma entrada Ethernet 802.3, padrão RJ-45, 10/100 Mbps half-duplex e full-duplex, permitindo velocidade de comunicação de no mínimo 6 Mbps;

8.293.15. Transmissão de duas fontes independentes de vídeo, utilizando o padrão ITU-T H.239 e BFCP. A visualização de ambos os vídeos deverá ser através de um único monitor;

8.293.16. A segunda fonte de vídeo não pode se limitar a conteúdo em formatos gráficos, sob pena de desclassificação da proposta técnica;

8.293.17. Suporte a endereçamento pelos padrões IPv4 e IPv6;

8.293.18. Permitir velocidade de comunicação ponto a ponto de 384Kbps a 6Mbps;

8.293.19. Possuir 2 portas I/O nos formatos Serial ou USB;

8.293.20. Deve possuir 3 (três) entradas nativas de vídeo, sendo:

8.293.21. 1 (uma) entrada para a câmera principal, operando com resolução de 720p (1280 x720 pixels);

8.293.22. 1 (uma) entrada para PC ou câmera de documentos, através de conexão digital DVI ou HDMI, operando com resolução de 720p (1280 x720 pixels);

8.293.23. 1 (uma) entrada para PC ou câmera de documentos, através de conexão analógica RGB, operando com resolução de SXGA (1280x1024 pixels);

8.293.24. Para as entradas acima relacionadas será aceita uma única interface DVI-I que inclua, na mesma porta, uma entrada digital DVI e uma entrada analógica RGB;

8.293.25. Para o caso do equipamento ser fornecido com a interface DVI-I referida no **item 8.293.24**, deve ser fornecido em conjunto cabo adaptador do padrão DVI-I para VGA (RGB).

8.293.26. A exigência dos dois formatos (analógico e digital) é necessária para garantir a compatibilidade com a base tecnológica já existente;

8.293.27. Deve possuir 2 (duas) saídas nativas de vídeo, sendo:

8.293.28. 1 (uma) saída para monitor principal, através de conexão HDMI ou DVI, operando com resolução mínima de 720p (1280x720 pixels);

8.293.29. 1 (uma) saída para o sistema de gravação externa ou monitor secundário, através de conexão HDMI ou DVI, com resolução mínima de 720p (1280x720 pixels).

8.293.30. Deve possuir 4 (quatro) entradas nativas de áudio, sendo:

8.293.31. 2 (duas) entradas para microfone de mesa, com captação mínima de 360º, em paralelo ou cascata (“daisy chain”);

8.293.32. 2 (duas) entradas auxiliar, mono ou estéreo, para conexão de outros dispositivos.

8.293.33. Deve possuir 2 (duas) saídas nativas de áudio, sendo:

8.293.34. 1 (uma) saída para o áudio principal, no sistema digital HDMI, ou RCA estéreo;

8.293.35. 1 (uma) saída analógica, mono ou estéreo, para conexão de outros dispositivos.

8.293.36. A exigência de áudio nos padrões analógico e digital decorre da necessidade de assegurar a compatibilidade com todos os sistemas periféricos e equipamentos já instalados.

8.293.37. As entradas e saídas de áudio e vídeo acima descritas devem ser nativas do equipamento, em sua configuração de mercado, não sendo aceitos adaptadores

e/ou conversores internos ou externos ao equipamento, sob pena de desclassificação.

8.293.38. Prover autenticação em gatekeepers e SIP Proxies/Registrars, simultaneamente;

8.293.39. Suporte a DiffServ (serviços diferenciados);

8.293.40. Envio de tons do teclado em DTMF;

8.293.41. Suporte aos protocolos H.460.18 e H.460.19 (travessia transparente de firewalls);

8.293.42. Possuir gerenciamento remoto via web browser com segurança SSH ou HTTPS;

8.293.43. Deverá suportar os seguintes protocolos:

8.293.44. HTTP, DNS, DHCP, NTP;

8.293.45. H.245;

8.293.46. Vídeo: H.263, H.263+, H.264 e as resoluções 720p (1280x720), 4CIF (704x576), CIF (352x288). Todas estas resoluções deverão suportar 30 frames por segundo;

8.293.47. Áudio: G.711, G.722, G.722.1 e outro que suporte trabalhar em faixas de frequência de 50Hz a 20KHz ou superiores;

8.293.48. Serviço de segurança através de criptografia, baseado nos modelos AES (H.235v3 ou superior), com criação automática de chaves de autenticação;

8.293.49. Deve possuir capacidade de chamadas para estabelecer conexões ponto a ponto, em protocolo de vídeo H.264, com transcodificação e criptografia na resolução mínima de 576p30;

8.293.50. Deverá possuir fonte de alimentação operando em 100 a 250V, 50Hz ou 60Hz, com comutação automática;

8.293.51. Deverá ser totalmente compatível com a Unidade de Controle de videoconferência – MCU referida no **subitem 4.1 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote.**

SubItem 4.3 Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência:

8.294. A solução ofertada deve compreender no mínimo as funcionalidades abaixo, podendo ser atendidas por quantos sistemas quanto forem necessários:

8.294.1. Deve prover a capacidade de trabalhar com virtualização de MCUs, proporcionando alta resiliência entre as MCUs gerenciadas, de forma a afetar o usuário de uma videoconferência o mínimo possível, em caso de perda da MCU em uso;

8.294.2. Deve ser fornecido com capacidade mínima de 100 chamadas simultâneas, com possibilidade de expansão para pelo menos 1.000 chamadas simultâneas;

8.294.3. As funcionalidades de Gatekeeper e SIP Registrar deverão ser fornecidas com capacidade de registrar e administrar até 500 dispositivos (terminais, MCUs, Gateways), em qualquer proporcionalidade, e suportar expansão futura para pelo menos 4.000 registros;

8.294.4. O sistema deve ser capaz de:

8.294.5. Configurar e aplicar políticas de grupos e indivíduos;

8.294.6. Configurar perfils de conferências;

8.294.7. Trabalhar com MCUs distribuídos geograficamente e em redes distintas;

8.294.8. Rotear automaticamente chamadas H.323, transparente e sem intervenção do usuário;

8.294.9. Deve ser compatível com a recomendação ITU-T H.323 versão 4 ou superior;

8.294.10. Deve ser compatível com a recomendação SIP;

8.294.11. Deve prover as funcionalidades de SIP Proxy e SIP Registrar;

8.294.12. Dever prover a funcionalidade de Gateway H.323/SIP;

8.294.13. Deve ser compatível com H.235, versão 2 ou superior;

8.294.14. Deve prover a funcionalidade de gerenciamento de banda;

8.294.15. Deve possuir suporte a sub-zonas, para restrições de largura de banda por usuário ou grupo de usuários;

8.294.16. Deve permitir configuração de máxima largura de banda por terminal;

8.294.17. Deve permitir configuração de máxima largura de banda por zonas;

8.294.18. Possuir interface de gerenciamento baseado em Web e compatível com Internet Explorer, Firefox e google chrome.

8.294.19. Deve ser altamente seguro com a possibilidade de bloquear serviços e acessos.

8.294.20. Deve ser capaz de prover roteamento de chamadas H.323 e SIP baseado em zonas (redes IP) e rotas de menor uso.

8.294.21. Possuir ferramentas de monitoramento, logs e para auditoria.

8.294.22. Deve prover a funcionalidade de discagem via alias E.164.

8.294.23. Todo o hardware deve ser fornecido em formato appliance padrão rack 19”, possuindo portas Ethernet padrão 10/100/1000 Mbps.

8.294.24. Possuir fonte de alimentação AC configurada com pelo menos 2 fontes redundantes *hot plugged*, comutação automática e bivolt universal.

8.294.25. Deve possuir capacidade de vizinhança com gatekeepers de mercado incluindo gatekeepers de telefonia;

8.294.26. Deverá ser totalmente compatível com a Unidade de Controle de videoconferência – MCU referida no **subitem 4.1**, com equipamento Codec referido no **subitem 4.2** e com a solução de software para videoconferência referida no **subitem 4.7 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote**.

SubItem 4.4 Sistema de travessia de firewall (Border Controller):

8.295. Deverá compreender solução completa (hardware e software) que permita a comunicação dos terminais de videoconferência via Internet e mantendo mesmo plano de numeração, atendendo às seguintes características:

8.295.1. Deve operar com sistema operacional não Windows (*appliance*);

8.295.2. Suporte ao protocolo SIP para chamadas de vídeo em travessia;

8.295.3. Suporte ao protocolo H.323 para chamadas de vídeo em travessia;

8.295.4. Compatível com H.225/Q.931, H.245;

8.295.5. Suporte a IPv4;

8.295.6. Gerenciamento seguro por HTTPS e SSH;

8.295.7. Autenticação necessária ao acessar o sistema via HTTP, HTTPS e SSH;

8.295.8. Suporte aos padrões H.460.18 e H.460.19 - travessia transparente de firewalls;

8.295.9. Suporte a gerenciamento externo para centralização da manutenção remota;

8.295.10. Permitir a criação de log de chamadas e diagnósticos;

8.295.11. Gerenciamento de pelo menos 25 chamadas de travessia ativas, originadas ou destinadas na conexão internet, mantendo o mesmo plano de numeração dos equipamentos;

8.295.12. Possuir capacidade de “*down speeding*”, caso as chamadas ultrapassem a largura de banda determinada por chamada;

8.295.13. Possuir pelo menos 01 (uma) interface Ethernet (RJ-45), 10/100/1000 Base-TX;

8.295.14. Possuir pelo menos 01 (uma) porta RS-232c para gerenciamento local;

8.295.15. Fonte de alimentação interna, 100-240V, em 50/60Hz;

8.295.16. Deverá ser totalmente compatível com a Unidade de Controle de videoconferência – MCU referida no **subitem 4.1**, com equipamento Codec referido no **subitem 4.2** e com Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência referida no **subitem 4.3 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote**.

SubItem 4.5 – Sistema de Gravação de Videoconferência:

8.296. O sistema deve permitir que as videoconferências sejam gravadas para posterior exibição.

8.297. Deverá permitir que as gravações realizadas tenham o seu conteúdo exibido em *endpoints* de videoconferência ou através de streamings de mídia.

8.298. Devem ser fornecidos software e hardware necessários à gravação através da rede IP totalmente compatível com os demais dispositivos da solução de videoconferência.

8.299. Deve suportar gravação por ponto único e gravação multiponto através de MCU.

8.300. Deve suportar os protocolos H.323 e SIP.

8.301. O hardware fornecido deverá suportar gravação em 1080p.

8.301.1. Deve vir licenciado para gravação de no mínimo 5 diferentes conferências simultaneamente nas resoluções QCIF, CIF, 4CIF, VGA, SVGA, XGA e HD720p@30fps.

8.301.2. Deve suportar a expansão futura para o dobro desta capacidade sobre a mesma plataforma sem necessidade de adição de hardware, utilizando-se aumento de licenças.

8.302. Deve oferecer suporte à gravação simultânea de vídeo e conteúdo.

8.302.1. Deve permitir a definição de diferentes leiautes para gravação de vídeo mais conteúdo.

8.303. Deve permitir a transmissão de no mínimo 2 streamings ao vivo simultaneamente.

8.304. Deve possuir Servidor de difusão de vídeo (streaming) embutido, com capacidade de difusão, no formato Unicast, com possibilidade para até 100 (cem) usuários simultâneos em Unicast.

8.305. Gravação de apresentações e vídeo em conformidade com o protocolo H.239 e BFCP, oferececendo suporte à gravação simultânea de vídeo e conteúdo.

8.306. Deverá possuir suporte a terminais H.323, SIP, MCUs e Gateways.

8.307. Deverá possuir suporte a registro em Gatekeepers e SIP Proxies/Registrars.

8.308. Deverá possuir suporte ao formato Windows Media.

8.309. Deverá possuir suporte ao formato QuickTime.

8.310. Deverá possuir possibilidade de realizar transmissão Unicast e Multicast.

8.311. Deverá possuir suporte a comunicação com servidores de streaming externos.

8.312. Deverá possuir suporte aos protocolos H.261, H.263, H.263+ e H.264.

8.313. Deverá possuir Interface Web para busca de conteúdos gravados no servidor.

8.314. Deverá suportar criação de conteúdos gravados em H.323 e SIP até 4 Mbps.

8.315. Deverá suportar no mínimo os protocolos G.711, G.722 e G.722.1.

8.316. Deverá ter capacidade de armazenamento através de disco rígido interno de 240 horas de conteúdo gravado mensais, com retenção de 30 dias, a uma resolução de 720p.

8.316.1. Deve permitir armazenamento externo, em dispositivo NAS (*Network Attached Storage*).

8.317. Gerenciamento seguro usando HTTPS através das interfaces da Web, integrado ao AD através do protocolo LDAP.

8.317.1. Deve permitir a atribuição de, no mínimo, os seguintes privilégios de acesso ao conteúdo gravado: grupos e usuários específicos, todos os usuários e somente usuários específicos.

8.318. Deverá ser totalmente compatível com a Unidade de Controle de videoconferência – MCU referida no **subitem 4.1**, com equipamento Codec referido no **subitem 4.2**, com Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência referida no **subitem 4.3** e com Sistema de travessia de firewall referido no **subitem 4.4 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote**.

SubItem 4.6 – Plataforma de gerenciamento do parque de videoconferência:

8.319. Além das interfaces de gerenciamento específicas de cada equipamento, a SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA deverá conter uma interface de gerenciamento dedicada, que controle os dispositivos e permita realizar tarefas de execução repetitiva.

8.320. A plataforma deve ser capaz de gerenciar pelo menos 600 (seissentos) dispositivos, incluindo licenças para solução de comunicação cliente desktop e deve ser capaz de aumentar sua capacidade para, no mínimo, 2000 (dois mil) dispositivos, sem substituição de hardware;

8.321. A interface de gerenciamento dedicada deverá ser única, centralizada, autocontida e segmentada, acessível através do navegador WEB utilizando protocolo HTTPS, a partir de qualquer ponto da Intranet do CONTRATANTE.

8.321.1. Entende-se por gerenciamento centralizado o conjunto de procedimentos executados a partir de localidade única com efeito em um ou mais elementos da SOLUÇÃO DE INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA.

8.321.2. Entende-se por interface segmentada a que permite delegação de tarefas, através da criação de visualizações, perfis e grupos de usuários, de forma que os usuários contidos no grupo poderão executar operações sobre os dispositivos e usuários contidas na visualização, de acordo com as permissões definidas no perfil.

8.321.3. Entende-se por interface autocontida a que permite executar as tarefas de forma completa, ou seja, sem necessidade de passos adicionais nas interfaces próprias dos equipamentos.

8.322. Deverá permitir a criação de grupos de usuários/administradores para aplicação de políticas de acesso.

8.323. A interface de gerência deve permitir pelo menos os seguintes perfis:

8.323.1. Usuário autenticado: permite visualizar as videoconferências agendadas. Todos os usuários do AD deverão pertencer a esse grupo de forma automática, ou seja, inclusão, alteração e exclusão nos usuário do AD devem ser refletidas automaticamente nesse grupo, sem qualquer intervenção do administrador;

8.323.2. Agenda: usuários desse grupo devem ter permissão somente para agendar sessões de videoconferência. Também poderá editar/excluir sessões agendadas pelo próprio usuário. Os usuários desse grupo são atribuídos pelo administrador;

8.323.3. Suporte: usuários desse grupo devem ter permissão para criar, alterar, excluir e apagar qualquer videoconferência de qualquer sala do sistema. Os usuários desse grupo são definidos pelo administrador;

8.323.4. Administrador: controle total do sistema.

8.324. A interface de gerenciamento dedicada deverá permitir:

8.324.1. criar, alterar, pesquisar, configurar e excluir dispositivos, individualmente e em lote;

8.324.2. organizar os dispositivos por características afins, por exemplo, todas os dispositivos de uma localidade / andar do prédio em uma pasta com o nome da localidade / andar do prédio;

8.324.3. pesquisar e configurar usuários, incluindo alteração de permissões e os respectivos dispositivos aos quais elas se aplicam;

8.324.4. visualizar o estado dos dispositivos, alarmes e configurações;

8.324.5. configurar integração com AD, de forma que a base de usuários da SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFERÊNCIA seja mantida sincronizada com a base de usuários do CONTRATANTE;

8.324.6. atualizar os *firmwares* dos *endpoints* que compõem a solução. Deverá existir opção para atualizar um, um conjunto ou todos os dispositivos de um mesmo tipo;

8.324.7. configurar modelos – *templates* – que possam ser associados a dispositivos individualmente e em lote, de forma a evitar que características globais, tais como autenticação, permissões, senhas, serviços, comunidades SMTP, etc. tenham que ser repetidas para cada dispositivo;

8.324.8. agendar videoconferência, permitindo aos usuários definir opções como: taxa de conexão, recorrência, nível de segurança (chamadas criptografadas), entre outros;

8.324.9. Para cada agendamento, a interface deve permitir envio de e-mail para o usuário responsável pelo agendamento, contendo, informações sobre a videoconferência, com no mínimo, as salas agendadas, data e horário e uma mensagem customizada pelo administrador.

8.324.10. para videoconferências em andamento, realizar monitoramento em tempo real e alterar parâmetros, tais como: incluir e excluir participantes internos e externos; alterar duração, velocidade da conexão e leiaute; desconectar ou reconectar participantes; enviar mensagem de texto para um ou mais participantes; e visualizar imagem estática das salas (*snapshots*) – caso não seja criptografada – e log de eventos de conferências.

8.324.11. Criar catálogos de endereços e gravá-los nos codecs.

8.324.12. Visualizar, em tela, a utilização (ocupado ou disponível) de todas as salas por um período de 24 horas.

8.324.13. Visualizar um conjunto de conferências mediante aplicação da combinação de filtros, tais como: usuário que agendou, salas envolvidas, por data (realizada, a realizar, em andamento, todos os estados, etc.).

8.324.14. Manter registros de auditoria que permitam identificar os usuários e suas atividades na SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOCONFÊRENCIA. Deverão ser registrados, no mínimo, os eventos login e logout.

8.324.15. Os alarmes e eventos de auditoria deverão permanecer armazenados por, no mínimo, 180 dias. Caso a definição de tempo não seja suportada diretamente na solução, a CONTRATADA deverá dimensionar o espaço em disco ou o número de eventos, considerando valores médios para instalações de porte semelhante, de forma que sejam mantidos os registros pelo período.

8.324.16. configurar as funcionalidades de backup. Deverá ser possível realizar backup das configurações da própria interface de gerencia e de cada um dos dispositivos que compõem a solução.

8.324.17. As operações de backup deverão ocorrer sob demanda, no momento em que o operador disparar cada operação.

8.324.18. A partir do backup deverá ser possível realizar a recuperação completa da solução em caso de perda total do hardware. Entende-se por recuperação completa, o procedimento que, uma vez instalado o software ou firmware padrão disponibilizado pelo fabricante, restabeleça o sistema em pleno funcionamento com todas as configurações iguais às existentes no momento do backup.

8.324.19. possuir opção para o caso de substituição de equipamentos, sobrescrevendo as configurações do equipamento novo recém-adicionado à ferramenta de

gerenciamento com todas as configurações do antigo (defeituoso). Essa operação deverá migrar todos os agendamentos do equipamento antigo para o novo.

8.324.20. criação e gerenciamento de códigos de cobrança (*billing codes*), inclusive com a opção de tornar mandatório o fornecimento desses para agendar sessões de videoconferência.

8.325. A interface de gerência deverá permitir a criar e exportar, em formato csv ou Microsoft Excel, dos seguintes relatórios:

8.325.1. inventário dos dispositivos, devendo ser permitido a escolha, de no mínimo, os parâmetros, *serial number*, versão de software, nome do dispositivo, parâmetros H.323, parâmetros de rede, parâmetros de autenticação, etc.

8.325.2. dos bilhetes (CDR) das sessões realizadas, com opção de filtro por sala;

8.325.3. utilização por sala.

8.326. O acesso a qualquer interface do sistema só poderá ser permitido aos usuários devidamente autenticados, utilizando as credenciais do AD.

8.326.1. A interface de gerência dedicada deverá permitir 20 (vinte) acessos simultâneos. Qualquer usuário ou administrador deverá conseguir acessar as interfaces dentro do limite acima estabelecido.

8.327. Deverá ser totalmente compatível com a Unidade de Controle de videoconferência – MCU referida no **subitem 4.1**, com equipamento Codec referido no **subitem 4.2**, Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência referido no **subitem 4.3**, Sistema de travessia de firewall (*Border Controller*) referido no **subitem 4.4** e Sistema de Gravação de Videoconferência referido no **subitem 4.5 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote**.

SubItem 4.7 Software de videoconferência para Desktop e Dispositivos Móveis:

8.328. A solução deve ser disponibilizada em quantitativo de licenças para no mínimo 500 (quinhentos) usuários, em qualquer proporção, ou seja, cada usuário deverá possuir licença para uso da solução de software de videoconferência para Desktop e Dispositivos Móveis;

8.329. A solução deve suportar vídeo, voz e compartilhamento de conteúdo baseada em softwares de vídeo para:

8.329.1. Sistemas Desktop baseados em Windows e Mac OS;

8.329.2. Sistemas Móveis (Tablets e Smartphones) baseados em Android e IOS;

8.330. Deve possuir suporte aos protocolos H.323 e SIP;

8.331. Deve suportar chamada ponto-a-ponto e multiponto através de MCU;

8.332. Deve suportar firewall transversal, através do padrão H.460.18 e H.460.19;

8.333. Deve suportar no mínimo os padrões de áudio G.711, G.722.1 Anexo C;

8.334. Deve possuir cancelamento de eco e controle automática de ganho;

8.335. Deve suportar no mínimo o padrão H.264;

8.336. Deve suportar a integração com serviço de diretório *Active Directory*;

8.337. Deve suportar a função de visualização simultânea das imagens local e remota;

8.338. Deve possuir controles para a execução das seguintes funções:

8.338.1. Controle de volume;

8.338.2. Acesso ao Menu - para configurações, opções e ajustes;

8.339. Mute;

8.340. A solução para Sistemas Desktop baseados em Windows e Mac OS deve possibilitar o compartilhamento (transmissão e recebimento) de conteúdo com suporte aos padrões H.239 e BFCP;

8.341. A solução para Sistemas Móveis (Tablets e Smartphones) baseados em Android e IOS deve possibilitar, no mínimo, o recebimento de conteúdo com suporte aos padrões H.239 e BFCP;

8.342. Deve suportar criptografia baseada nos padrões H.235.

8.343. Deverá ser totalmente compatível, no que for aplicável, com os demais subitens integrantes deste Lote.

SubItem 4.8 Solução de Gerenciamento e Publicação de Conteúdo de Mídia:

8.344. Responsável pelo gerenciamento do conteúdo de mídia, incluindo indexação, armazenamento, portal e controle de acesso;

8.345. A captura de conteúdo deve ocorrer de forma digital, via streaming;

8.346. O Portal da solução deve ser baseado na tecnologia HTML5;

8.347. O sistema deve ser capaz de suportar a exibição de vídeos sob demanda e ao vivo no formato unicast pelo protocolo HTTP;

8.348. Deve ser capaz de processar, em tempo real, vídeos ao vivo e sob demanda, para realizar a sua transmissão simultaneamente, no mínimo, em mais de uma taxa;

8.349. Deve permitir a distribuição de vídeos, no mínimo, nos formatos SD e HD (720p);

8.350. Deve permitir a visualização de seu conteúdo por dispositivos móveis, como tablets e smartphones, suportados pelos sistemas operacionais IOS e ANDROID, oferecendo leiaute específico para esses dispositivos;

8.351. Deve possuir mecanismos avançados de busca, que permitam o refinamento das buscas por palavras, datas e frases;

8.352. Os conteúdos armazenados devem possuir controle de exibição por datas, de tal forma que após o prazo programado o mesmo possa ser eliminado do portal de visualização dos usuários;

8.353. Os arquivos de conteúdo de mídia devem permitir a secção em capítulos;

8.354. Deve permitir a inserção de textos explicativos na pagina do vídeo;

8.355. Deve permitir a classificação dos vídeos pelos usuários;

8.356. Deve permitir o envio de convites ou notificações a usuários através de mensagem eletrônica (e-mail);

8.357. Deve permitir o controle da exibição dos vídeos, permitindo, no mínimo, o acesso direto ao ínicio, à parada e à pausa para todos os tipos de vídeos e o avanço e retrocesso para vídeos sob demanda;

8.358. Deve permitir que o vídeo seja exibido em tela cheia;

8.359. Deve permitir a criação de usuários com no mínimo os seguintes perfis:

8.360. Usuário com direito a enviar vídeos e conteúdo para publicação;

8.361. Usuário com direita a revisar e aprovar vídeos e conteúdo;

8.362. A plataforma deve disponibilizar a publicação do vídeo somente após a sua aprovação;

8.363. Usuário com direitos administrativos irrestritos ao sistema;

8.364. Deve permitir upload de matéria de mídia pelo menos nos formatos mínimos: Windows Media Video (WMV) e MPEG-4 (AVI);

8.365. Deve suportar a exibição simultânea para no mínimo 500 usuários em publicação unicast;

8.366. Deve permitir a sua personalização de acordo com a necessidade do gestor da plataforma, sendo possível, no mínimo, a customização de cores e logomarca;

8.367. O hardware deve suportar armazenamento interno no mínimo 1.000 horas de para gravações de vídeo com qualidade baseada em taxa de bits mínima de 384kbps;

8.368. Deve permitir a publicação dos vídeos armazenados externamente;

8.369. O hardware deve possuir formato físico adequado para instalação em rack padrão 19'';

8.370. O hardware deve suportar alimentação elétrica bivolt automática de 110 - 220V;

8.371. O hardware deve possuir pelo menos uma Interface de rede 10/100/1000 Ethernet;

8.372. Deverá ser totalmente compatível com Sistema de Gravação de Videoconferência referido no **subitem 4.5 e, no que for aplicável, aos demais subitens integrantes deste Lote**.

SubItem 4.9 – Serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização da solução adquirida:

8.373. Deverão ser prestados atendendo ao especificado no **subitem 2.46**.

SubItem 4.10– Serviços de capacitação oficial na solução adquirida:

8.374. Deverão ser prestados atendendo ao especificado no **subitem 2.47**.

SubItem 4.11 – Suporte Técnico:

8.375. Deverão ser prestados atendendo ao especificado no **subitem 2.49**.

9. DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E ACEITE DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

9.1. Todo o trabalho realizado pela Contratada estará sujeito à avaliação técnica, sendo homologado quando estiver de acordo com o padrão de qualidade exigido pelo Órgão e de acordo com os prazos definidos.

9.2. A documentação técnica gerada deverá seguir o padrão definido por cada Órgão ou Entidade, sendo devidamente verificada por responsável técnico e atestada pelo Fiscal do Contrato;

9.3. Do Recebimento:

9.3.1. O objeto deste Termo de Referência será dado como recebido de acordo com os artigos 73 a 76 da Lei 8.666/93;

9.3.2. O recebimento ocorrerá de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de Recebimento			
Item	**Métrica**	**Indicador**	**Valor**
Fornecimento de hardwares e softwares com garantia	Unidade	Hardwares e Softwares entregues, com garantia emitida	100% entregue e Emitido
Serviços profissionais (Montagem, Instalação, configuração, customização, testes e documentação)	Projeto	Serviço executado	100% executado
Serviços de Capacitação	Treinamento	Treinamento ministrado	100% executado
Operação Assistida	Período de assistência	Assistência efetivada durante o período requerido	100% executado

9.3.3. Para aceite do recebimento e posterior encaminhamento ao pagamento, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

Critérios de Aceite do Recebimento	
Item	**Documentos**
Fornecimento de hardwares e softwares com	Termo de Aceite Definitivo dos bens

garantia	Tabela de Licenças
Serviços profissionais (Montagem, Instalação, configuração, customização, testes e documentação)	Termo de Aceite de Serviços de Montagem, Instalação, configuração, customização, testes e documentação
Serviços de Capacitação	Termo de Aceite de Serviços de Capacitação
Operação Assistida	Termo de Aceite de Serviços de Operação Assistida

9.3.4. Independentemente da aceitação no recebimento, a Contratada deverá garantir a qualidade do serviço e produtos fornecidos pelo prazo estabelecido nas especificações e nas condições constantes deste Termo de Referência; obrigando-se a corrigir aquele que apresentar erro ou defeito, no prazo estabelecido pelo CONTRATANTE.

9.4. São critérios de mensuração dos serviços para efeito de pagamento:

Critérios de Mensuração		
Evento	**Documentos**	**Valor**
Hardwares e Softwares entregues, com garantia emitida – 100% entregue	Termo de Aceite definitivo dos bens / Tabela de Licenças	Valor total referente aos produtos, conforme os valores constantes da Proposta Comercial / Contrato
Serviços profissionais (Montagem, Instalação, configuração, customização, testes e documentação) – 100% executado com garantia emitida	Termo de Aceite de Serviços	Valor total referente aos serviços, conforme os valores constantes da Proposta Comercial / Contrato
Serviços de Capacitação 100% executado	Termo de Aceite de Serviços de Capacitação	Valor total referente aos serviços, conforme os valores constantes da Proposta Comercial / Contrato
Operação Assistida 100% executado	Termo de Aceite de Serviços de Operação Assistida	Valor total referente aos serviços, conforme os valores constantes da Proposta Comercial / Contrato

10. DA GARANTIA

10.1. Para todos os itens que compõem os lotes deveram ser fornecidos garantia pelo período mínimo de **36 (trinta e seis) meses** e a partir da data de recebimento definitivo da solução adquirida, contemplando manutenção corretiva e suporte técnico para todos os produtos (hardware e software) do objeto;

10.2. Para o sistema de cabeamento estruturado, deverá ser fornecida garantia por período mínimo de 15 (quinze) anos do próprio fabricante.

10.3. A execução do serviço de suporte e manutenção deverá ser realizada por profissional certificado pelo fabricante da solução fornecida;

10.4. O serviço de **suporte técnico** deverá ser realizado em regime mínimo de **8x5**, com cobertura no mínimo em horário comercial, no idioma português, devendo a empresa possuir uma central de atendimento sem custos para o Órgão e atender às chamadas do usuário nos prazos que se seguem:

10.4.1. Em no máximo **24 (vinte e quatro) horas**, após a abertura do chamado, enviando técnico ao local;

10.4.2. Solucionar os problemas em no máximo **5 (cinco) dias úteis**.

10.4.3. Início do atendimento: hora da abertura do chamado técnico;

10.4.4. Término do chamado: momento em que os equipamentos tornam-se operacionais e com todas as funcionalidades disponíveis para uso, com ateste do Fiscal do Contrato ou Responsável Técnico do Órgão;

10.5. Durante o período de vigência da garantia, quando for o caso, todos os firmwares e softwares deverão ser atualizados a cada nova versão ou correção, sem nenhum custo adicional para o Órgão.

10.6. Durante o período de vigência da garantia, a Contratada deverá ainda:

10.6.1. Prestar assistência técnica, compreendendo manutenção corretiva (a qualquer momento em que o produto apresente pane, deficiência ou dificuldade de operação) e preventiva nos equipamentos;

10.6.2. Substituir quaisquer peças ou componentes defeituosos após o primeiro atendimento relativo ao chamado;

10.6.3. Assegurar que a substituição de equipamento, peça ou componente defeituoso, em qualquer caso, seja feita por item equivalente, ou que possua

características superiores a estas, desde que homologadas pelo fabricante como parte compatível da solução de armazenamento.

10.6.4. As peças de substituição devem ser novas, não sendo aceitas peças recondicionadas.

10.6.5. A Contratada deverá garantir que os serviços objeto deste Termo de Referência atenderão ao padrão de qualidade exigido pela indústria de informática e pela CONTRATANTE.

11. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE

11.1. Receber os bens e serviços adjudicados nas condições integrais do item licitado, observados os dispositivos legais quanto ao RECEBIMENTO PROVISÓRIO e DEFINITIVO, além de exigir e regular o cumprimento das obrigações complementares, em especial aquelas relativas à garantia técnica, suporte e treinamento.

11.2. Promover o acompanhamento e a fiscalização da execução do objeto do presente Termo de Referência, sob o aspecto quantitativo e qualitativo, anotando em registro próprio as falhas detectadas;

11.3. Comunicar prontamente à CONTRATADA qualquer anormalidade na execução do objeto, podendo recusar o recebimento caso não esteja de acordo com as especificações e condições estabelecidas no presente Termo de Referência;

11.4. Fornecer à CONTRATADA todo tipo de informação interna essencial à realização dos fornecimentos e dos serviços;

11.5. Permitir o acesso dos funcionários da CONTRATADA, desde que devidamente identificados, às suas dependências para a devida realização dos serviços e fornecimento dos bens contratados;

11.6. Conferir toda a documentação técnica gerada e apresentada durante a execução dos serviços, efetuando o seu atesto quando a mesma estiver em conformidade com os padrões de informação e qualidade exigidos.

11.7. Homologar os bens entregues / serviços prestados, quando os mesmos estiverem de acordo com o especificado no Termo de Referência;

11.8. Rejeitar os bens entregues / serviços realizados fora do estabelecido e que estejam em desacordo com o Contrato.

11.9. Proceder às advertências, multas e demais comunicações legais pelo descumprimento dos termos deste instrumento.

11.10. Efetuar o pagamento à Contratada, de acordo com o estabelecido no Edital e seus anexos.

12. DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

12.1. Atender a todas as condições descritas no presente Termo de Referência e respectivo Contrato;

12.2. Manter as condições de habilitação e qualificação exigidas durante toda a vigência do Contrato;

12.3. Entregar os bens e prestar os serviços de acordo com os requisitos de quantidades, especificações técnicas, manuais de operação (quando couber).

12.4. Entregar os bens e prestar os serviços, impreterivelmente, no prazo previsto e local designado, conforme especificações constantes da proposta e do Edital e seus anexos.

12.5. Prestar garantia técnica na forma e condições estabelecidas neste termo.

12.6. Indicar, formalmente, observado o art. 68, da Lei n.º 8.666, de 1993, Preposto para acompanhar a execução dos serviços e responder perante a CONTRATANTE.

12.7. Arcar com todos os encargos diretos e indiretos que incidir sobre a comercialização, instalação, garantia técnica integral, suporte e treinamentos contratados em face da venda do equipamento, inclusive sob eventuais substituições e reposições.

12.8. Assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando forem vítimas os seus profissionais no desempenho dos serviços objeto deste instrumento ou em conexão com eles, ainda que acontecido nas dependências da CONTRATANTE.

12.9. Não ceder ou transferir, total ou parcialmente, parte alguma do contrato. A fusão, cisão ou incorporação só serão admitidas com o consentimento prévio e por escrito da CONTRATANTE;

12.10. Toda informação referente às Áreas de TI de cada Órgão que a Contratada, seus Prepostos e Técnicos vierem a tomar conhecimento por necessidade de execução dos serviços contratados, não poderá, sob hipótese nenhuma, ser divulgada a terceiros.

12.11. Assumir todos os custos por eventuais deslocamentos da equipe do CONTRATANTE que porventura se façam necessários para fins de atualização

tecnológica, reforço de capacitação, conhecer ambientes laborais com solução similar implantada, laboratórios, fábricas, ou seja, todo e qualquer evento que tenha por finalidade agregar conhecimento e potencializar a solução adquirida por parte da equipe do CONTRATANTE.

12.12. Não deixar de executar qualquer atividade necessária ao perfeito fornecimento do objeto, sob qualquer alegação, mesmo sob pretexto de não ter sido executada anteriormente qualquer tipo de procedimento.

12.13. Alocar profissionais devidamente capacitados e habilitados para os serviços contratados.

12.14. Providenciar a substituição imediata dos profissionais alocados ao serviço, que eventualmente não atendam aos requisitos deste Termo de Referência, ou por solicitação da CONTRATANTE devidamente justificada.

13. COMPROVAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

13.1. O não atendimento às especificações técnicas descritas neste Termo de Referência implicará a desclassificação da proposta apresentada.

13.2. A comprovação do atendimento às características técnicas especificadas neste Termo de Referência dar-se-á por meio de catálogos, manuais e publicações originais e/ou apresentação de amostras.

13.2.1. A indicação do endereço eletrônico do catálogo do fabricante será aceita, como alternativa, para fins de averiguação das especificações dos produtos.

13.3. A proposta deverá apresentar com clareza a marca, o modelo, o tipo, a configuração e outras informações aplicáveis e necessárias à perfeita caracterização do dispositivo ou componente proposto, de forma a permitir a correta identificação deste na documentação técnica apresentada.

13.4. A proposta e a documentação técnica serão numeradas em ordem sequencial a partir da primeira página da proposta, devendo constar nesta o total de páginas.

13.5. As propostas serão analisadas por equipe de técnicos da CONTRATANTE no transcorrer do Pregão, para fins de verificação do atendimento às características dos equipamentos especificados neste Edital.

13.6. A análise técnica consistirá na verificação, por meio da documentação fornecida pela licitante ou obtida da Internet, e/ou teste de amostras apresentadas, do atendimento às especificações.

13.7. A falta de informações técnicas ou a incompatibilidade destas com as características especificadas implicará a desclassificação da proposta.

14. PRAZOS E CONDIÇÕES

14.1. A conclusão dos serviços de que trata o **Subitem 1.1** do **Lote 01** deverá ocorrer até **20 (vinte) dias consecutivos**, contados a partir da data de assinatura do contrato.

14.2. O fornecimento dos produtos de que trata os **lotes 02 e 04** deverá ser realizado em até **45 (quarenta e cinco) dias consecutivos**, contados a partir da data de assinatura do contrato.

14.2.1. Entende-se por fornecimento dos produtos como a entrega efetiva dos produtos (*hardware* e *software*) nas dependências do Órgão;

14.3. A entrega de bens e conclusão dos serviços de que trata o **Lote 03** deverá ocorrer em até **50 (cinquenta) dias consecutivos**, contados a partir da **data de remessa à CONTRATADA de autorização de fornecimento** por parte do CONTRATANTE;

14.3.1. Entende-se por autorização de fornecimento como sendo comunicação expressa entre representante do CONTRATANTE devidamente qualificado – fiscal do contrato e representante da CONTRATADA devidamente qualificado – preposto, através de mensagem eletrônica (e-mail), fax, ordem de serviço assinada, ofício ou outro meio usualmente utilizado pela Administração, com a finalidade de efetuar requisição de fornecimento de bens / prestação de serviços, contemplando sua descrição e quantitativos, além do que mais for necessário para precisar o fornecimento pretendido.

14.4. A conclusão dos serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização das soluções descritas nos **Lotes 02 e 04** deverá ocorrer em até **15 (quinze) dias consecutivos**, contados a partir do fornecimento dos bens e, somente quando se aplicar, contados a partir da data de conclusão dos serviços de que trata o **lote 03**.

14.4.1. Entende-se que tais serviços deverão contemplar a instalação, configuração, testes, treinamento e entrega de documentação, prestados nas dependências do Órgão visando colocar os produtos (hardware e software) em operação, devidamente instalados e configurados e com transferência de conhecimentos para a Equipe Técnica do Órgão;

14.5. A conclusão dos serviços de aceitação e handover quanto à implantação das soluções dos lotes 02 a 04 de que trata o **Subitem 1.2 do Lote 01** deverá ocorrer em até **15 (quinze) dias consecutivos**, contados a partir da **data de remessa à**

CONTRATADA de autorização de fornecimento por parte do CONTRATANTE, respeitado a conclusão dos serviços técnicos especializados on-site de instalação, configuração e customização das soluções descritas nos **Lotes 02 a 04**.

14.6. Todo o fornecimento deve estar de acordo com os critérios estabelecidos nos itens deste Termo de Referência e em seus Anexos;

14.7. As entregas dos equipamentos e prestação de serviços deverão ser executados, preferencialmente, de segunda a sexta-feira, em horário comercial ou conforme horário de funcionamento do Órgão;

14.8. Nos casos excepcionais, que se faça necessária à interferência em ambientes de Produção, os serviços deverão ser executados em outros horários fora do estipulado acima. Estes serviços deverão ser previamente agendados, com uma relação nominal dos profissionais da CONTRATADA que serão escalados, contendo identificação e horários de trabalho;

15. DAS SANÇÕES

15.1. **Relativas ao Contrato de Fornecimento de bens e prestação de serviços**:

15.2. Com fundamento no artigo 7º da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, e no art. 28 do Decreto nº 5.450, de 31 de maio de 2005, a CONTRATADA ficará impedida de licitar e contratar com a União e será descredenciada no SICAF, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, garantida a ampla defesa, sem prejuízo das multas previstas neste Termo de Referência e das demais cominações legais quando: apresentar documentação falsa; ensejar o retardamento da execução do objeto; falhar ou fraudar na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo; não mantiver a proposta; fizer declaração falsa; cometer fraude fiscal.

15.3. Com fundamento nos artigos 86 e 87 da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, a CONTRATADA ficará sujeita, no caso de inexecução parcial ou total da obrigação, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

15.3.1. Advertência;

15.3.2. Multa:

a. 0,2% (dois décimos por cento) ao dia sobre o valor do Contrato em caso de atraso na execução do objeto, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

b. 0,3% (três décimos por cento) ao dia sobre o valor do contrato, em caso de atraso, na execução do objeto, por período superior ao previsto na alínea "a", limitado a 30 (trinta) dias subsequentes. Após o trigésimo - primeiro dia e a critério da Administração, poderá ocorrer a não aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

c. 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto na alínea "a", ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

d. 10% (dez por cento) sobre o valor do Contrato, em caso de inexecução total da obrigação assumida.

15.3.3. No caso de ocorrência concomitante das multas previstas nas alíneas "a" e "b", o percentual aplicado não poderá ultrapassar a 7,5% (sete e meio por cento).

15.4. Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a EBSERH, pelo prazo de até 2 (dois) anos;

15.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir o CONTRATANTE pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada.

15.6. As sanções de multa poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com a de advertência, suspensão temporária para licitar e contratar com a Administração do CONTRATANTE e impedimento de licitar e contratar com a União; descontando-a do pagamento a ser efetuado.

15.7. No caso de multa, cuja apuração ainda esteja em processamento, ou seja, na fase da defesa prévia, a CONTRATANTE poderá fazer a retenção do valor correspondente à multa, até a decisão final da defesa prévia. Caso a defesa prévia seja aceita, ou aceita parcialmente pela CONTRATANTE, o valor retido correspondente será depositado em favor da CONTRATADA, em até 05 (cinco) dias úteis a contar da data da decisão final da defesa apresentada.

15.8. **Relativas à prestação de garantia técnica dos bens fornecidos e serviços prestados**:

15.9. Com fundamento no art. 56 da Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990, e art. 87 da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, fica a CONTRATADA sujeita as sanções administrativas de multa, de suspensão temporária de atividade e de impedimento de contratar com a Administração, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis.

15.10. As sanções, quando couber, serão aplicadas pela autoridade administrativa, assegurada a ampla defesa e podendo dar-se cumulativamente, inclusive por medida cautelar, antecedente ou incidente de procedimento administrativo.

15.11. A multa aplicada será sobre o valor unitário licitado de cada bem e/ou serviço em referência (objeto da demanda de assistência técnica), conforme abaixo:

15.11.1. 5% (cinco por cento) quando a CONTRATADA houver descumprido o prazo de atendimento, referente ao objeto da demanda de assistência;

15.11.2. Descumprido o prazo de atendimento, referente ao objeto da demanda de assistência, e independente da multa que trata o **15.11.1**, a CONTRATADA deverá prover o atendimento em no máximo 08 (oito) horas úteis, sob pena de incorrer em penalidade, conforme prevê a **alínea "d" do item 15.3.2**;

15.11.3. A CONTRATADA está limitada a uma reincidência de atraso, dentro de um período de 30 (trinta) dias, referente a cada objeto de demanda de assistência, sob pena de incorrer em penalidade, conforme prevê a **alínea "d" do item 15.3.2**.

15.11.4. 5% (cinco por cento) quando a CONTRATADA houver descumprido o prazo de resolução de problemas técnicos, referente ao objeto da demanda de assistência;

15.11.5. Descumprido o prazo de resolução de problemas técnicos, referente ao objeto da demanda de assistência, e independente da multa que trata o **item 15.11.4**, a CONTRATADA deverá prover a resolução do problema técnico em no máximo 08 (oito) horas úteis, sob pena de incorrer em penalidade, conforme prevê a **alínea "d" do item 15.3.2**;

15.11.6. A CONTRATADA está limitada a uma reincidência de atraso, dentro de um período de 30 (trinta) dias, referente a cada objeto de demanda de assistência, sob pena de incorrer em penalidade, conforme prevê a **alínea "d" do item 15.3.2**.

15.11.7. Os percentuais, valores referentes às multas relativas a cada objeto de demanda de assistência técnica, serão apuradas e encaminhadas à CONTRATADA no final de cada mês, para as providências de recolhimento;

15.11.8. Em caso de descumprimento de que trata os itens **15.11.1** e **15.11.4** acima e ultrapassado os limites estabelecidos, será notificada e, a partir do recebimento da notificação, a CONTRATADA deverá substituir o equipamento (objeto da demanda de assistência) as suas expensas por outro equipamento novo com as mesmas características, ou superiores, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, sob pena de incorrer em penalidade, conforme prevê **a alínea "d" do item 15.3.2**;

15.11.9. 10% (dez por cento) quando necessário a substituição de equipamento, não ter sido realizada pela CONTRATADA no prazo previamente estabelecido;

15.11.10. 15% (quinze por cento) quando houver a recusa temporária e injustificada da CONTRATADA na prestação de assistência técnica, no prazo, forma e condições previamente estabelecidas em Contrato.

15.12. A suspensão temporária de atividade e de impedimento de contratar com a Administração serão aplicadas mediante procedimento administrativo, assegurada a ampla defesa, sempre que a CONTRATADA reincidir na prática de infrações de maior gravidade à Administração;

15.13. As sanções supracitadas poderão ser aplicadas a CONTRATADA por período de até 2 (dois) anos.

16. DA VISTORIA

16.1. A Licitante deverá levantar *in-loco* subsídios para formulação de suas propostas através de realização de vistoria técnica nas instalações do órgão, durante o horário de funcionamento regular do órgão.

16.2. O agendamento da vistoria deverá ser previamente efetuado nos telefones de contatos de cada órgão, mencionando as informações de contato da Empresa (razão social, endereço e telefone) e de seu representante (nome completo e telefone) o qual estará efetuando a vistoria.

16.3. Durante a vistoria, será dado acesso às dependências dos órgãos que serão afetas ao objeto da contratação.

16.4. Quando da vistoria, a Licitante deve se inteirar de todos os aspectos referentes à execução do fornecimento, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento dos mesmos.

16.5. Para todos os efeitos, considerar-se-á que a Empresa tem pleno conhecimento da natureza e do escopo dos serviços, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento dos mesmos.

16.6. Efetuada a vistoria será lavrado, por representante da CONTRATANTE, designado para tanto, o respectivo Atestado de Vistoria, conforme modelo do **Anexo II**, o qual deverá ser preenchido e assinado pelo interessado em participar da licitação, anexando-o, oportunamente, à sua proposta.

16.7. Endereços e telefones para agendamento de vistorias:

16.7.1. **EBSERH** – Setor Comercial Sul, Quadra 09 Lote C Edifício Parque Cidade Corporate, Torre C, 2º Pavimento – CEP 70308-200 - Brasília-DF, por meio dos

telefones: **(61) 3255-8264 ou 3255-8350**, na Coordenação de Infraestrutura e Segurança da Informação.

16.7.2. **INEP** – SIG Quadra 04 Lote 327 – Brasília/DF – CEP: 70610-440, por meio do telefone: **(61) 2022-3780** ou e-mail: cgis@inep.gov.br.

16.7.3. **MEC** – Esplanada dos Ministérios, Bl. “L” – Ed. Sede – salas 700 e 800 – Brasília/DF – CEP: 70047-909, por meio do telefone: **(61) 2022-9637** ou e-mail: andrei.amaral@mec.gov.br e/ou Fabiano.francisco@mec.gov.br .

16.7.4. **FNDE** – SBS, Quadra 02, Edifício FNDE– Brasília/DF – CEP: 70070-929, por meio do telefone: **(61) 2022-4029** ou e-mail: ary.santana@fnde.gov.br na Coordenação-Geral de Infraestrutura Tecnológica – CGINF/DIRTE.

17. FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

17.1. **Justificativas da escolha da modalidade de pregão eletrônico**:

17.1.1. Levando-se em conta que, devido à padronização existente no mercado, os bens e serviços pretendidos geralmente atendem a protocolos, métodos e técnicas pré-estabelecidos e conhecidos, bem como a padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado. Logo, como regra, esses bens e serviços podem ser considerados comuns.

17.1.2. Para seleção do fornecedor, em função do enquadramento exposto no item anterior, propõe-se a modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, de acordo com o Decreto nº 5.450, de 2005.

17.2. **Justificativa para escolha da adoção do Sistema de Registro de Preços**:

17.2.1. A adoção ao uso do sistema de registro de preços tem base nas seguintes condições específicas a essa contratação, previstas no decreto 7.893/2013:

17.2.2. O objeto terá entregas parceladas em função da necessidade de preparação dos ambientes do órgão se distribuir no tempo, conforme o dinamismo da necessidade de instalação de novos equipamentos e serviços nos ambientes que irão receber a solução.

17.2.3. Remuneração dos bens e serviços por meio do registro de preços unitários.

17.2.4. Atendimento a mais de um órgão de governo, como Ministério da Educação – MEC, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, que

manifestaram interesse em adquirir bens e serviços similares aos que se buscam aqui contratar.

17.2.5. Eventuais adesões de órgãos não participantes poderão ser aceitas pela EBSERH respeitados os limites impostos pelos §s 3º e 4º do art. 22 do decreto 7892/2013, quais sejam:

17.2.6. As contratações adicionais de não participantes, por órgão ou entidade, a 100% dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes;

17.2.7. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao quíntuplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

17.2.8. A adoção do Sistema de Registro de Preços dotará a Diretoria de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação - DGPTI com um recurso ágil que lhe possibilitará a redução do tempo de contratação e dos custos administrativos de aquisição, contribuindo desta forma para aumentar a eficiência administrativa da EBSERH em decorrência da diminuição do número de licitações durante a vigência do mesmo.

17.3. Justificativa da não Aceitação de Empresas Constituídas em Forma de Consórcio:

17.3.1. A vedação quanto à participação de consórcio de empresas no presente procedimento licitatório não limitará a competitividade, pois o objeto do presente procedimento licitatório trata-se do fornecimento de produtos e serviços comuns, não sendo apropriado à exigência de formação de consórcio para essa finalidade, existindo empresas nacionais do ramo que conseguem ofertar e entregar o produto sem a necessidade de formar consórcio.

18. CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO

18.1. Da qualificação técnica:

18.1.1. A licitante será habilitada a participar do certame a partir da comprovação de capacidade técnica, mediante apresentação de, pelo menos, 1 (um) Atestado de Capacidade Técnica, a ser(em) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em documento timbrado, e que comprove(m) a aptidão da licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e prazos com o objeto da licitação, por meio da prestação satisfatória de serviços técnicos em território nacional, incluindo:

18.1.2. **Para o Lote 01**:

18.1.3. Atestado devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico), comprovando a licitante ter executado serviços de elaboração, acompanhamento e aceitação de Projeto Executivo, conforme itens de maior relevância listados abaixo:

18.1.4. Projeto de Infraestrutura para ambientes de no mínimo 50,00m², contemplando, no mínimo, as seguintes disciplinas:

a. Cabeamento lógico;

b. Cabeamento elétrico;

c. Automação e controle de ambiente;

d. Piso Elevado;

e. Climatização.

18.1.5. **Para o Lote 02**:

18.1.6. Projeto, instalação, manutenção, e outras atividades pertinentes e compatível com o objeto desta licitação, declarando ter a empresa realizado o fornecimento de Solução de Video Wall, compatível em características, quantidades, nível de complexidade e prazos com objeto deste Termo de Referência. Entende-se por características compatíveis atestados com os seguintes requisitos:

18.1.7. Ser composto de no mínimo 08 (oito) módulos.

18.1.8. Ser gerenciado por no mínimo por 02 (duas) Estações de trabalho simultaneamente.

18.1.9. Projeto, instalação, manutenção, e outras atividades pertinentes e compatível com o objeto desta licitação para ambientes multimídia de no mínimo 50,00m², contemplando, no mínimo, as seguintes disciplinas:

a. Sistema de áudio/sonorização, contemplando caixas acústicas, microfones, sistema de processamento e gravação de aúdio.

b. Sistema de automação e controle de ambientes multimídia que integre no mínimo aúdio e vídeo.

18.1.10. **Para o Lote 03**:

18.1.11. Atestado devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva CAT (Certidão de Acervo Técnico), comprovando a licitante ter executado serviços de instalação, certificação e manutenções preventivas, corretivas e expansões, incluindo:

a. Pontos de rede em áreas internas em sistemas de cabeamento em infraestrutura de rede com, no mínimo 50 pontos de rede de telecomunicações Categoria 6 ou superior;

b. Pontos elétricos em áreas internas em sistemas elétricos com, no mínimo 50 pontos elétricos distribuídos em pelo menos 03 circuitos e 02 quadros de distribuição elétricos;

c. Pontos de iluminação em áreas internas;

d. Adequação de piso elevado;

e. Fornecimento e instalação de Mobiliário;

f. Aplicação de carpete;

g. Sistema de Climatização.

h. Apresentar declaração do fabricante do cabeamento estruturado que comprove que a licitante é devidamente credenciada para realizar o fornecimento, instalação e manutenção dos insumos de rede (cabo UTP, Patch cords, Line cords, conectores, Patch-panels, Organizadores de cabos), assim como é credenciada a fornecer garantia estendida por no mínimo 15 anos para os produtos de sua fabricação. Essa declaração deverá ter firma reconhecida em cartório.

18.1.12. **Para o Lote 04**:

18.1.13. Projeto, instalação, manutenção, e outras atividades pertinentes e compatíveis com o objeto desta licitação, na quantidade de 25 Codecs, 1 MCU, 1 Sistema de travessia de firewall, 1 Plataforma de controle de chamadas da rede de videoconferência, 1 servidor de gravação de videoconferência e 1 solução de gerenciamento.

18.1.14. Todos os equipamentos constantes dos atestados deverão ser do mesmo fabricante ofertado.

18.1.15. O atestado deverá possuir informações suficientes para qualificar o seu objeto, bem como possibilitar ao CONTRATANTE confirmar sua veracidade junto à instituição emissora do atestado;

18.1.16. Para verificar a autenticidade dos atestados apresentados, o CONTRATANTE poderá realizar diligências ou requerer acompanhados dos comprovantes fiscais da execução do objeto.

18.2. Da Declaração de que possui profissional qualificado:

A licitante deverá apresentar declaração, datada e assinada por seu representante legal, de que, caso se sagre vencedora do certame, no momento da assinatura do contrato, disporá de profissionais com nível superior e com as seguintes certificações ou equivalentes: **no mínimo 02 (dois) profissionais capacitados e certificados** nos produtos objeto desta licitação visando a **execução de serviços de instalação e/ou de manutenção de equipamentos componentes da solução fornecida**.

19. LOCAIS DE ENTREGA E INSTALAÇÃO

19.1. **EBSERH** – Setor Comercial Sul, Quadra 09 Lote C Edifício Parque Cidade Corporate, Torre C, 2º Pavimento – CEP 70308-200 - Brasília-DF, por meio dos telefones: **(61) 3255-8264 ou 3255-8350** ou e-mail: mauricio.amorim@mec.gov.br, na Coordenação de Infraestrutura e Segurança da Informação.

19.2. **INEP** – SIG Quadra 04 Lote 327 – Brasília/DF – CEP: 70610-440, por meio do telefone: **(61) 2022-3780** ou e-mail: cgis@inep.gov.br.

19.3. **MEC –** Esplanada dos Ministérios, Bl. "L" – Ed. Sede – salas 700 e 800 – Brasília/DF – CEP: 70047-909, por meio do telefone: **(61) 2022-9637** ou e-mail: andrei.amaral@mec.gov.br e/ou Fabiano.francisco@mec.gov.br.

19.4. **FNDE** - SBS, Quadra 02, Edifício FNDE- Brasília/DF - CEP: 70070-929, por meio do telefone: **(61) 2022-4029** ou e-mail: ary.santana@fnde.gov.br na Coordenação-Geral de Infraestrutura Tecnológica - CGINF/DIRTE.

20. DOS ANEXOS AO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I – Requisitos para início do projeto, planejamento e consultoria, entrega dos produtos, implementação e testes, transferência de conhecimentos, documentação e finalização do projeto do objeto contratado.

ANEXO II – Atestado de Vistoria.

ANEXO III – Layout / Cotas – NOC EBSERH (documento avulso).

ANEXO IV – Layout / Cotas – Sala de treinamento multiuso EBSERH (documento avulso).

ANEXO V – Layout / Cotas – Sala do conselho EBSERH (documento avulso).

ANEXO VI – Layout / Cotas – Cobertura do Condomínio Parque Cidade Corporate, onde situa-se a sede da EBSERH (documento avulso).

ANEXO VII – Layout / Cotas – Shafts do Condomínio Parque Cidade Corporate, onde situa-se a sede da EBSERH (documento avulso).

ANEXO VIII – Layout / Cotas – NOC INEP (documento avulso).

ANEXO IX – Layout / Cotas – Auditório INEP (documento avulso).

ANEXO X – Layout / Cotas – Sala de Reunião Presidência INEP (documento avulso).

ANEXO XI – Layout / Cotas – Sala de Reunião Gabinete do Ministro MEC (documento avulso).

ANEXO XII – Layout / Cotas – Sala de Reunião Secretaria Executiva MEC (documento avulso).

Em _____ de _____________ de 2013.

MAURÍCIO QUEIROZ SANTOS AMORIM
Coordenador de Infraestrutura e Segurança da Informação - Substituto

Ciente. De acordo. Confirma-se a necessidade imediata de se proceder com a contratação dos referidos bens e serviços.

Em _____ de _____________ de 2013.

CRISTIANO CABRAL

Diretor de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação

ANEXO I - Requisitos para início do projeto de implantação da solução, planejamento, entrega dos produtos, implementação e testes, transferência de conhecimentos, documentação e finalização do projeto do objeto contratado.

1. Do Início do Projeto

- Entende-se pela **Fase 1**, de **Início do projeto**, como a fase em que se efetuará a elaboração do plano de projeto e o detalhamento do cronograma de execução;

- Todos os passos desta fase deverão ser documentados, assim como os problemas encontrados e suas soluções;

- Atividades que serão realizadas nesta fase:

  - Abertura do projeto:

    _ Deverá ser elaborado e apresentado **Termo de Abertura do Projeto**;

  - Apresentação do escopo do serviço:

    _ Deverá ser elaborado e apresentado **Declaração de Escopo do Projeto**;

  - Pré-planejamento do projeto:

    _ Deverá ser elaborado e apresentado **Plano de Gerenciamento do Projeto**;

  - Definição do cronograma do projeto:

    _ A Contratada deverá apresentar **Cronograma de Execução Detalhado**, constando atividades, sub-atividades e marcos, em cada uma das Fases, contemplando todas as ações previstas para o fornecimento da solução, datas de entrega de documentação, datas das reuniões de ponto de controle, dentre qualquer outro evento que se julgar relevante e necessário, fornecendo um;

  - Apresentação dos participantes do projeto:

    _ Em até **07 (sete) dias consecutivos após emissão da ordem de fornecimento**, a Contratada deverá **agendar reunião** *("kick-off meeting")* junto aos responsáveis técnicos da CONTRATANTE, objetivando dar início ao acompanhamento da execução do Contrato;

    _ Na reunião de "*kick-off*", a Contratada deverá apresentar sua equipe de trabalho, composta, no mínimo, por 01 (um) **Gerente de Projeto** e **Equipe de Técnicos Especialistas**;

_ Para apoio ao Gerente, deverão ser alocados todos os técnicos necessários para a execução dos serviços;

_ Caberá ao Gerente de Projeto coordenar e orientar todo o processo de planejamento e execução dos serviços, respeitando os prazos estabelecidos, atestando a qualidade dos produtos entregues e serviços executados;

_ Deverá ser elaborada e apresentada **Lista de Contatos do Projeto**;

- Definição das regras para execução do serviço;
- Definição das responsabilidades de cada um dos envolvidos;

- A contar da 1ª reunião do projeto, deverão ser executadas reuniões de controle do projeto ("**Status do Projeto**") entre as equipes técnicas envolvidas e onde o Gerente estará posicionando os responsáveis do CONTRATANTE sobre o andamento do projeto e apresentando os documentos pertinentes;

- As reuniões de status poderão ser realizadas semanalmente, quinzenalmente ou conforme a demanda, a critério da CONTRATANTE;

- O Gerente será responsável pela elaboração e entrega de relatórios de progresso e ou situação do projeto ("**Relatório de Acompanhamento**"), onde deverão ser descritas as atividades pertinentes ao período, além de destacar as pendências e solicitações de mudança do projeto, dentre outros tópicos;

- Os relatórios de progresso e ou situação do projeto deverão ser fornecidos por período, semanalmente, quinzenalmente ou conforme a demanda, a critério da CONTRATANTE;

- Todas as reuniões do projeto deverão ser **registradas em** "**Ata**", a qual será de inteira responsabilidade do Gerente;

- As atas deverão ser entregues em no máximo **48 (quarenta e oito) horas** após a realização da reunião para verificação e revisão por parte do CONTRATANTE, para posterior emissão de aceite por ambas as partes;

- Após a apresentação e aprovação dos documentos relacionados ao plano de projeto, a equipe do projeto dará início às demais Fases do cronograma;

- Produtos da fase para entrega ao CONTRATANTE:

  - Documentação inicial do projeto, incluindo termo de abertura, declaração de escopo, plano de gerenciamento, cronograma de trabalho, matriz de responsabilidade e lista de contatos dos participantes;

  - Documentos de acompanhamento do projeto, incluindo relatórios de situação e atas de reunião;

- Termo de Aceitação da Fase 1;

2. Da Entrega dos Produtos

- Entende-se pela **Fase 2**, de **Entrega dos Produtos**, como a fase em que se dará o efetivo recebimento dos produtos (hardware, software e licenças) nas dependências do CONTRATANTE;

- Todos os passos desta fase deverão ser documentados, assim como os problemas encontrados e suas soluções;

- Todos os produtos em fornecimento deverão ser compatíveis e serão integrados (na Fase 4) pela Contratada ao ambiente computacional existente na CONTRATANTE;

- Todos os produtos, incluindo seus itens acessórios, componentes e demais recursos associados, deverão ser novos, de primeiro uso, e entregues acondicionados adequadamente em suas embalagens originais lacradas, no local indicado pelo CONTRATANTE;

- Deverá ser elaborado e entregue um **Plano de Entrega dos Produtos**, contendo a relação completa dos produtos a serem fornecidos, de seus itens acessórios, componentes e demais recursos associados, com as respectivas informações de transportadoras, logística de recebimento, caminhos de passagem e armazenagem no Órgão ou na Entidade, bem como as datas programadas das efetivas entregas e os procedimentos de conferência visando aceite da entrega;

- A entrega de todos os produtos (seja de hardware e ou de software) deverá ser acompanhada de **Termo de Entrega** com a descrição do que está sendo entregue, de forma a se atestar o recebimento dos mesmos por parte da CONTRATANTE;

- O Termo de Entrega deverá ser datado e assinado pelo Gerente responsável da Contratada, do Técnico responsável da Contratada que efetuou a entrega e pelo Responsável da CONTRATANTE que acompanhou a entrega, além do Gestor do Contrato;

- Cada produto constante da solução ofertada deverá ser entregue com, no mínimo, um jogo de mídia e manuais de instalação / usuário;

- Os produtos de software para entrega deverão ser fornecidos em sua **última versão disponibilizada por seu fabricante** e, se contemplarem licenças de software, as mesmas deverão ser emitidas **em nome da CONTRATANTE;**

- A entrega das licenças de softwares deverá ocorrer em um tipo de mídia acordada com o CONTRATANTE;

- Também, a entrega das licenças de softwares deverá ser acompanhada de **Tabela de Licenças de Software** com a relação de todos os softwares e descrição de todos os licenciamentos emitidos em nome do CONTRATANTE, assim como, caso exista, com informações de *sites de Internet do fabricante* para gerenciamento de licenças;

- Todos os procedimentos de cadastramento de informações do CONTRATANTE para geração das licenças de software em sites de Internet do fabricante, para o respectivo download dos programas executáveis e ou para geração de códigos de autorização para as instalações, são de inteira responsabilidade da Contratada;

- Deverá ser fornecido **Relatório de Pré-Requisitos de Instalação e Operação dos Produtos**, contendo, por produto, informação de todos os seus pré-requisitos instalação e operação, a citar: rede elétrica (instalação de pontos, tipos de tomadas e conectores, consumo elétrico), rede de comunicação de dados – LAN, rede de armazenamento de dados – SAN, rede de gerência e ou monitoramento, dimensões e peso, necessidades de uso de espaços físicos (nas laterais, na parte frontal, na parte traseira, sob e sobre o piso elevado, em racks), condições ambientais de dissipação de calor e necessidades de climatização (incluindo sentidos da refrigeração), dentre qualquer outro tipo de informação para conhecimento prévio de requisitos de instalação e operação dos produtos;

- A Contratada deverá efetuar **visitas** (*site survey*) para:

  - **Levantamento das Condições de Entrega dos Produtos**, visando identificar todas as condições necessárias nas dependências do órgão para o adequado recebimento, transporte interno (passagens, caminhos e rotas no edifício sede) e armazenagem dos produtos nos locais a serem indicados pelo CONTRATANTE;

  - **Verificação das Condições para Instalação e Operação dos Produtos**, visando verificar, conforme o Relatório de Pré-Requisitos de Instalação e Operação dos Produtos gerados e entregues, as condições necessárias nas dependências do órgão, para a adequada instalação e operação dos produtos nas posições finais designadas dentro da mencionada sala, prevendo ainda toda e qualquer movimentação de ativos internamente e para fora da sala de segurança;

- Fruto das visitas (*site survey*) acima indicadas, a Contratada deverá providenciar para apresentação ao CONTRATANTE:

  - **Relatório de Adequações para Instalação e Operação dos Produtos**, contendo avaliação das condições de ambiente e de infraestrutura encontrados, informação de condições gerais importantes para a instalação e operação dos produtos, descrição das adequações necessárias de ambiente e de infraestrutura, especificação dos serviços e materiais que serão realizados e/ou utilizados para as adequações, incluindo matriz de responsabilidades entre Contratada e a CONTRATANTE, cronograma de execução das adequações. Deve constar também Técnico responsável da Contratada pela avaliação e do Técnico responsável da CONTRATANTE pela aceitação da infraestrutura proposta;

- Atividades que serão realizadas nesta fase:

- Planejamento da entrega dos produtos;
- Entrega dos produtos;
- Levantamento e informação de pré-requisitos;
- Visitas para verificação das condições necessárias para transporte, entrega, armazenagem, instalação e operação dos produtos;
- Preparação de relatórios com informações acerca das condições de entrega dos produtos e de adequações para instalação e operação dos produtos;

• Produtos da fase para entrega ao CONTRATANTE:

- **Plano de Entrega dos Produtos**;
- **Termos de Entrega dos Produtos**;
- **Tabela de Licenças de Software**;
- **Relatório de Pré-Requisitos de Instalação e Operação dos Produtos;**
- **Relatório de Adequações para Instalação e Operação dos Produtos**;
- Documentos de acompanhamento do projeto, incluindo relatórios de situação e atas de reunião;
- Termo de Aceitação da Fase 2;

3. Do Planejamento e Consultoria

• Entende-se pela **Fase 3**, de **Planejamento e Consultoria**, como a fase em que se dará o planejamento junto à CONTRATANTE para definição de detalhes técnicos requeridos para a execução dos serviços;

• Todos os passos desta fase deverão ser documentados, assim como os problemas encontrados e suas soluções;

• Nesta fase a Contratada deverá realizar reuniões de planejamento e consultoria com o CONTRATANTE a fim de definir os detalhes técnicos requeridos para as configurações contratadas;

• Deverá ser efetuado levantamento de requisitos, coletando-se informações do ambiente computacional do CONTRATANTE, por meio de reuniões e verificações in-loco, com o objetivo de documentar e analisar informações quanto aos componentes de infraestrutura

bem como estabelecer os parâmetros necessários à configuração e integração dos produtos;

- A Contratada deverá prestar consultoria para implementar toda a solução de acordo com as melhores práticas da indústria de TI, alocando profissionais devidamente capacitados e dentro dos níveis dos serviços contratados pelo órgão;

- Como base e referência para todo o planejamento da implementação, a Contratada deverá produzir documentação inicial que contenha:

    - Definição do **Escopo da solução**, no que tange a implementação de forma integrada ao ambiente computacional do CONTRATANTE;

    - Relatório com a **Identificação dos ativos da solução**, detalhando e posicionando todos os ativos que serão utilizados na implementação, bem como as interações dos mesmos com os demais ativos do ambiente computacional do CONTRATANTE;

    - Construção de **Desenho da arquitetura lógica da solução**, com identificação dos principais recursos e serviços para o ambiente computacional do CONTRATANTE, visão geral da arquitetura da rede SAN e NAS com os componentes e ativos em fornecimento;

    - Construção de **Desenho da arquitetura física da solução**, com detalhes de todas as conexões físicas e interligações entre os ativos da solução e o ambiente computacional do CONTRATANTE, com destaques para informações de portas e endereços, para configuração na rede SAN;

- A Contratada consolidará o detalhamento das especificações necessárias para a implementação dos serviços – instalação, configuração e integração de todos os produtos da solução, gerando assim o documento de **Plano de Configuração e Integração** (ou "*Build Specification* – BDS"), que será entregue à CONTRATANTE;

- A Contratada também deverá providenciar o planejamento de testes, fornecendo um documento **Plano de Homologação e Testes** (ou "*Test Procedure Plan* – TPP") contendo todo o processo de homologação dos produtos e detalhamento dos testes que serão executados para validar a solução implementada;

- Também deverão ser planejadas as estratégias de contingência para os serviços e recursos da nova solução, preparando documentos com detalhes deste contingenciamento de serviços e recursos – **Plano de Contingência**, descrevendo as ações necessárias para restabelecimento do ambiente à normalidade, no evento de falhas no funcionamento da solução que causem interrupção no acesso às aplicações;

- Atividades que serão realizadas nesta fase:

    - Levantamento das necessidades da CONTRATANTE;

- Levantamento de toda infraestrutura necessária à solução: produtos de hardware, software e licenças;

- Levantamento de todas as configurações necessárias para o subsistema para armazenamento de dados;

- Levantamento da configuração de hardware e software de cada servidor a ser conectado;

- Levantamento e definição do volume de dados por servidor ou domínio;

- Consultoria para implementar toda a solução de acordo com as melhores práticas da área;

- Preparação dos documentos com detalhes da implementação da solução – **Plano de Configuração e Integração** (ou "Build Specification");

- Preparação dos documentos com detalhes de contingenciamento de recursos e serviços da solução – **Plano de Contingência**;

- Preparação dos documentos com detalhes do processo de homologação e testes da solução – **Plano de Homologação e Testes** (ou “Test Procedure Plan”), contendo **Cadernos de Testes** propostos – instruções, resultados e responsáveis pelos testes;

- E, ainda, qualquer documento técnico que seja necessário para atender aos requerimentos constantes deste Termo de Referência;

- Produtos da fase para entrega ao CONTRATANTE:

  - **Escopo da solução**;

  - **Identificação dos ativos da solução**;

  - **Desenho da arquitetura lógica da solução**;

  - **Desenho da arquitetura física da solução**;

  - **Planos de Configuração e Integração**;

  - **Planos de Contingência**;

  - **Planos de Homologação e Testes**;

  - **Cadernos de Testes** propostos;

  - Documentos de acompanhamento do projeto, incluindo relatórios de situação e atas de reunião;

- Termo de Aceitação da Fase 3;

• Os documentos (“Build Specification” e “Test Procedure Plan”) deverão ser validados pela CONTRATANTE e servirão de base para as atividades na fase de implementação;

• A Contratada não iniciará a implementação da solução sem a aprovação formal destes

documentos (“Build Specification” e “Test Procedure Plan”);

4. Da Implementação e Teste

• Entende-se pela **Fase 4**, de **Implementação e Testes**, como a fase em que se dará a instalação e configuração da solução definida, ou seja, a efetiva implementação do projeto especificado na Fase 3;

• Todos os passos desta fase deverão ser documentados, assim como os problemas encontrados e suas soluções;

• Toda a implementação deverá ser realizada de tal forma que as interrupções no ambiente de Produção sejam as mínimas possíveis e estritamente necessárias, e, ainda, não causem transtornos aos usuários finais do órgão;

• É de responsabilidade da Contratada, a instalação e configuração de todos os produtos, sejam estes de hardware e ou software, dentre qualquer componente necessário aos mesmos;

• Deverão ser fornecidos pela Contratada, quando da instalação dos produtos, todos os cabos, cordões, conectores e acessórios (todos os elementos passivos) necessários e para a montagem apropriada dos equipamentos nos locais indicados, bem como os gabinetes (ou racks) que forem fornecidos;

• Deverá ser executada toda e qualquer adequação das condições elétricas para alimentação dos equipamentos;

• Deverá ser executada toda e qualquer adequação das condições de rede LAN de dados para conexão dos equipamentos;

• Todo o trabalho referente ao cabeamento deverá ser realizado atendendo às normas técnicas aplicáveis, incluindo a adequada organização e identificação de cabos, segundo padrão de qualidade já existente;

• Todos os aspectos relacionados à adequação das condições elétricas e de rede de dados necessários à instalação dos equipamentos deverão ser levantados durante a vistoria. Durante esta etapa, as Licitantes deverão avaliar os detalhes técnicos necessários ao cumprimento de suas obrigações;

- A adequação deverá englobar o fornecimento de todos os cabos, conectores, guias, leitos aramados, tomadas, abraçadeiras, velcros e demais componentes necessários à interligação de todos os produtos de hardware ofertados;

- Todos os cabos e conectores fornecidos deverão ser certificados por órgãos competentes e deverão possuir o comprimento adequado para interligar todos os equipamentos fornecidos;

- O fornecimento de toda e qualquer ferramenta, instrumento, material e equipamento de proteção, bem como materiais complementares necessários à instalação são de inteira responsabilidade da Contratada e não deverá gerar ônus à CONTRATANTE;

- A falta de peças ou equipamentos não deverá ser alegada como motivo de força maior e não eximirá a Contratada das penalidades a que estará sujeita pelo não cumprimento dos prazos estabelecidos;

- Deverá ser contemplada também qualquer movimentação de ativos dentro do datacenter – entre espaços e racks, desta sala para fora, e de fora para dentro da sala, de acordo com o que se fizer necessário;

- Na instalação dos produtos, a Contratada deverá fornecer um **Relatório de Instalação**, com no mínimo:

    - Relação dos pré-requisitos do ambiente operacional para a instalação dos produtos;

    - Confirmação de todos os pré-requisitos do ambiente operacional necessários ao perfeito funcionamento de cada produto, nos locais onde deverá estar instalado;

    - Confirmação da presença e funcionamento adequado de cada um dos produtos;

    - A identificação de cada produto (marca, modelo, versão, número de licença e outras informações pertinentes);

    - Informações de contato dos técnicos da Contratada que instalaram os produtos, constando assinatura dos mesmos;

- Os locais onde forem executados os serviços deverão ser entregues em perfeitas condições de limpeza e funcionalidade;

- Deverá ser executada **transferência de conhecimentos para até 06 (seis) Técnicos** do órgão ou da entidade visando à operação dos recursos, com carga horária mínima de 20 horas, sendo executada 04hrs/dia, em período da manhã ou da tarde, nas dependências do órgão;

- Atividades que serão realizadas nesta fase:

    - Certificação das condições físicas de instalação do hardware e software;

- Coordenação e supervisão das atividades de instalação e configuração do hardware e software, envolvidos no projeto de acordo com as especificações dos documentos de planejamento da Fase 3;

- Coordenação e supervisão das atividades de migração entre ambientes e de transferências de dados;

- Teste de certificação do ambiente instalado e configurado, conforme o "Test Procedures Plan";

- É de responsabilidade da Contratada, a instalação e configuração de todos os produtos, dentre qualquer componente necessário aos mesmos;

- A Contratada deverá executar uma série de testes funcionais básicos para verificar o perfeito funcionamento do ambiente, seguindo os procedimentos definidos no(s) documento(s) "Test Procedures Plan". Estes testes deverão ser realizados nos componentes de hardware e software envolvidos no projeto;

- Durante a realização dos testes, um representante da CONTRATANTE participará como observador. No momento em que os testes estiverem em conformidade com o "Test Procedures Plan", este representante da CONTRATANTE deverá rubricar o documento indicando a certificação do ambiente;

- Análise dos resultados;

- Transferência de conhecimentos;

- Produtos da fase para entrega ao CONTRATANTE:

    - **Relatórios de Instalação**;

    - Documentos atualizados (as-built) dos "***Builds Specifications***" e do "**Plano de Contingência**", os quais deverão ser rubricados pelo representante da CONTRATANTE atestando conformidade da entrega;

    - Documentos dos **Cadernos de Testes** executados dentro do "***Test Procedures Plan***", os quais deverão ser rubricados pelo representante da CONTRATANTE atestando conformidade dos testes;

    - **Plano de transferência de conhecimentos**;

    - **Certificados** da transferência de conhecimentos;

    - Documentos de acompanhamento do projeto, incluindo relatórios de situação e atas de reunião;

    - Termo de Aceitação da Fase 4;

5. Da Documentação e Finalização do Projeto

• Entende-se pela **Fase 5**, de **Documentação e Finalização do Projeto**, como a fase em que haverá a atualização e geração da documentação do projeto, seja esta técnica e ou gerencial, bem como a fase em que haverá o encerramento do projeto;

• Todos os passos desta fase deverão ser documentados, assim como os problemas encontrados e suas soluções;

• O Gerente ainda será responsável por **consolidar** toda a "**Documentação do Projeto**" e entregá-la em mídia eletrônica (**CD-ROM/PEN DRIVE/DVD**), em duas vias, **no encerramento do Cronograma de Execução" e/ou do projeto;**

• Esta documentação estará sujeita à revisão e aprovação dos representantes técnicos da CONTRATANTE;

• Fazem parte da Documentação do Projeto:

  - Todos os documentos técnicos gerados durante o projeto;
  - Todos os documentos de controle e gerência da execução do Contrato;
  - Todos os documentos mencionados neste Encarte;

• A Contratada deverá conduzir uma reunião formal com a CONTRATANTE para:

  - Entregar a "Documentação do Projeto";
  - Rever as atividades e produtos definidos no Escopo e concluídos pela Contratada;
  - Rever questões de suporte e obrigações entre as parte;
  - Obter a assinatura do **Relatório Final do Projeto** indicando o encerramento do projeto e do **Termo de Aceitação do Objeto** indicando a conclusão dos serviços;

• Produtos da fase para entrega:

  - CD-ROM com toda a "**Documentação do Projeto**";
  - Documentos de acompanhamento do projeto, incluindo relatórios de situação e atas de reunião;
  - **Relatório Final do Projeto**; e **Termo de Aceitação da Fase 6**; e **Termo de Aceitação do Objeto**;

- Todos os documentos gerados pelo projeto deverão ser entregues em seu formato eletrônico original, totalmente editável;

ANEXO II – Atestado de Vistoria

No caso de execução de vistoria, este Atestado deverá ser apresentado juntamente com a Proposta de Preço.

ATESTADO DE VISTORIA
(modelo)

Atestamos, para fins de comprovação junto ao processo licitatório relativo ao Edital No xxxx/2013, que o Sr. (a) ____, RG________________, representante da empresa ____, esteve visitando nesta data, as instalações físicas do órgão ____, contemplando o ambiente do mesmo, situado no endereço ____, visando obter subsídios para elaboração de sua proposta para a licitação em questão, momento em que obteve o conhecimento visando elaborar Proposta de Preços para participação do certame acima indicado.

Data: _____/_____/_____

1. Responsável do Órgão pelo Atestado de Vistoria

Nome:____

Matrícula / registro: _______________________________

Assinatura: ____

2. Representante da Licitante

Nome: ____

Assinatura: ____